การบ้านที่ 9 ชุดที่ 1

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.55, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 91.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 456.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 507.4

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 25, 46, 43, 58, 43, 37, 48, 65, 62, 43 |
|  | หลังแต่ง | 28, 53, 34, 52, 52, 41, 40, 57, 56, 37 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 69, 48, 52, 54, 47, 57, 47, 53, 67, 43 |
|  | หลังแต่ง | 62, 41, 50, 55, 31, 54, 25, 32, 53, 24 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 54, 46, 51, 60, 69, 40, 66, 67, 76, 53 |
|  | หลังแต่ง | 50, 35, 26, 48, 44, 30, 51, 53, 60, 33 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 48, 53, 49, 65, 55, 67, 48, 47, 57 |
|  | หลังแต่ง | 59, 34, 48, 52, 51, 39, 61, 50, 39, 49 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.37, 4.4, 4.39, 4.5, 4.68 | 47, 45, 50, 42, 68 |
|  | คอนโด | 2, 1.86, 1.73, 1.98, 2.28 | 51, 51, 26, 28, 76 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.88, 4.29, 3.97, 3.98, 3.79 | 37, 30, 35, 47, 38 |
|  | คอนโด | 1.6, 1.18, 1.42, 1.5, 1.52 | 65, 40, 51, 63, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 2

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.34, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 89.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 484.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 546.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 57, 51, 65, 58, 43, 55, 19, 36, 53, 45 |
|  | หลังแต่ง | 55, 42, 54, 49, 56, 61, 18, 58, 44, 53 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 43, 63, 49, 67, 45, 50, 53, 53, 39, 45 |
|  | หลังแต่ง | 13, 62, 48, 46, 41, 38, 38, 36, 45, 31 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 76, 67, 58, 59, 75, 56, 68, 50, 57, 46 |
|  | หลังแต่ง | 60, 49, 33, 45, 47, 39, 45, 30, 47, 39 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 46, 50, 45, 56, 47, 52, 68, 38, 59, 50 |
|  | หลังแต่ง | 48, 39, 41, 50, 30, 41, 39, 27, 39, 49 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.75, 4.56, 4.4, 4.47, 4.61 | 64, 69, 50, 55, 71 |
|  | คอนโด | 1.87, 2.14, 2.11, 2, 1.84 | 37, 32, 54, 41, 55 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.08, 4.04, 3.99, 4.19, 3.83 | 38, 52, 32, 55, 42 |
|  | คอนโด | 1.42, 1.27, 1.41, 1.56, 1.51 | 48, 48, 52, 82, 58 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 3

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.55, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 88.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 458.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 535.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 51, 33, 64, 34, 40, 53, 55, 53, 40, 67 |
|  | หลังแต่ง | 53, 20, 66, 42, 51, 53, 52, 51, 37, 59 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 41, 58, 56, 55, 46, 68, 40, 54, 43, 49 |
|  | หลังแต่ง | 32, 47, 37, 40, 42, 63, 36, 41, 28, 45 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 67, 65, 52, 56, 44, 71, 65, 60, 67, 62 |
|  | หลังแต่ง | 57, 41, 33, 31, 31, 55, 37, 39, 34, 49 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 75, 66, 45, 42, 54, 53, 66, 59, 52, 23 |
|  | หลังแต่ง | 64, 62, 34, 34, 49, 58, 44, 40, 42, 34 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.34, 4.56, 4.25, 4.77, 4.2 | 50, 78, 35, 65, 58 |
|  | คอนโด | 1.87, 2.23, 2.13, 1.78, 1.75 | 36, 41, 61, 59, 36 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.05, 3.99, 4.07, 4.01, 3.57 | 47, 34, 49, 42, 38 |
|  | คอนโด | 1.21, 1.53, 1.57, 1.81, 1.47 | 54, 38, 64, 62, 61 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .29 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 4

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.84, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 90.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 104.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 451.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 519.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 61, 48, 65, 52, 64, 45, 45, 60, 43, 61 |
|  | หลังแต่ง | 58, 37, 53, 45, 63, 48, 41, 46, 37, 54 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 68, 57, 51, 56, 68, 53, 61, 59, 63, 64 |
|  | หลังแต่ง | 65, 44, 45, 49, 50, 42, 53, 40, 51, 57 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 65, 65, 74, 61, 87, 53, 67, 87, 60, 64 |
|  | หลังแต่ง | 44, 65, 73, 41, 60, 28, 48, 53, 43, 42 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 38, 59, 55, 69, 52, 55, 49, 51, 46, 44 |
|  | หลังแต่ง | 44, 55, 67, 63, 58, 40, 56, 45, 52, 53 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.3, 4.63, 4.39, 4.65, 4.41 | 49, 62, 54, 51, 42 |
|  | คอนโด | 2.03, 1.87, 2.2, 2.12, 1.95 | 38, 49, 62, 49, 26 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.33, 3.73, 4.11, 3.9, 4.1 | 64, 27, 50, 37, 38 |
|  | คอนโด | 1.56, 1.46, 1.5, 1.44, 1.02 | 53, 41, 72, 54, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 5

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.47, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 99.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 114.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 479.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 533.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 56, 52, 68, 46, 55, 32, 40, 46, 48, 24 |
|  | หลังแต่ง | 40, 46, 59, 42, 43, 40, 41, 44, 40, 31 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 48, 72, 62, 62, 45, 64, 47, 41, 64, 50 |
|  | หลังแต่ง | 35, 56, 47, 57, 42, 46, 39, 30, 37, 34 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 75, 63, 57, 80, 51, 51, 49, 55, 47 |
|  | หลังแต่ง | 33, 49, 36, 39, 55, 36, 40, 41, 40, 35 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 40, 39, 52, 51, 44, 49, 63, 37, 57, 45 |
|  | หลังแต่ง | 48, 38, 46, 56, 37, 42, 44, 45, 50, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.38, 4.82, 4.55, 4.62, 4.39 | 43, 69, 59, 49, 41 |
|  | คอนโด | 2.18, 1.81, 1.98, 1.7, 2.03 | 63, 35, 33, 41, 38 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.76, 4.33, 3.69, 4.29, 4.1 | 36, 48, 51, 62, 32 |
|  | คอนโด | 1.66, 1.33, 1.41, 1.45, 1.42 | 64, 60, 42, 69, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .02 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .49 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 6

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.57, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 86.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 441.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 531.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 59, 56, 60, 30, 77, 27, 54, 66, 39, 56 |
|  | หลังแต่ง | 36, 47, 58, 34, 59, 35, 47, 53, 37, 54 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 60, 46, 49, 40, 40, 52, 50, 48, 56, 66 |
|  | หลังแต่ง | 42, 51, 25, 44, 41, 45, 40, 38, 46, 45 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 49, 68, 45, 50, 52, 70, 62, 63, 52, 51 |
|  | หลังแต่ง | 38, 44, 21, 34, 46, 42, 52, 53, 43, 29 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 64, 47, 44, 36, 39, 50, 42, 49, 33, 30 |
|  | หลังแต่ง | 54, 37, 45, 36, 40, 52, 40, 40, 47, 38 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.66, 4.62, 4.53, 4.46, 4.68 | 42, 54, 51, 56, 47 |
|  | คอนโด | 1.9, 1.88, 1.94, 1.94, 2.11 | 45, 47, 53, 42, 39 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.91, 3.8, 3.76, 3.99, 4.17 | 43, 46, 39, 36, 50 |
|  | คอนโด | 1.43, 1.44, 1.63, 1.66, 1.52 | 71, 45, 52, 41, 47 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .25 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 7

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 0.86, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 100.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 108.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 490.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 549.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 34, 44, 62, 55, 49, 33, 47, 48, 62, 41 |
|  | หลังแต่ง | 43, 56, 69, 48, 57, 37, 64, 23, 61, 45 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 38, 53, 65, 34, 74, 75, 37, 74, 48, 51 |
|  | หลังแต่ง | 27, 53, 48, 39, 60, 58, 26, 47, 36, 35 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 60, 59, 51, 56, 64, 65, 74, 80, 61, 48 |
|  | หลังแต่ง | 40, 45, 35, 45, 42, 53, 60, 52, 51, 42 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 40, 38, 78, 42, 50, 44, 52, 45, 73, 60 |
|  | หลังแต่ง | 37, 29, 69, 40, 45, 47, 43, 34, 47, 61 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.57, 4.38, 4.51, 4.55, 4.27 | 63, 57, 63, 47, 51 |
|  | คอนโด | 2.15, 1.69, 1.98, 1.69, 1.62 | 48, 40, 36, 37, 50 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.22, 3.73, 3.91, 4.46, 3.96 | 54, 36, 49, 46, 31 |
|  | คอนโด | 1.65, 1.14, 1.82, 1.77, 1.49 | 48, 45, 59, 51, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .33 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 8

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.91, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 98.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 459.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 535.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 53, 39, 53, 47, 57, 63, 54, 56, 25, 59 |
|  | หลังแต่ง | 55, 41, 34, 43, 47, 48, 38, 62, 20, 49 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 61, 49, 68, 44, 67, 63, 63, 56, 57, 61 |
|  | หลังแต่ง | 66, 44, 49, 39, 54, 33, 59, 51, 34, 47 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 56, 57, 60, 71, 59, 44, 54, 62, 61 |
|  | หลังแต่ง | 45, 41, 26, 40, 60, 33, 30, 52, 57, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 64, 37, 69, 49, 33, 48, 47, 70, 57, 54 |
|  | หลังแต่ง | 60, 39, 68, 56, 50, 58, 55, 62, 51, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.28, 4.6, 4.3, 5.04, 4.33 | 48, 64, 59, 58, 50 |
|  | คอนโด | 2.08, 2.06, 2.15, 2.18, 2.14 | 56, 52, 69, 36, 42 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.13, 3.99, 3.81, 4.04, 3.98 | 48, 41, 32, 33, 32 |
|  | คอนโด | 1.38, 1.2, 1.33, 1.28, 1.37 | 53, 46, 44, 56, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .44 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 9

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.06, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 100.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 99.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 485.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 511.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 56, 57, 59, 52, 55, 61, 45, 69, 50, 49 |
|  | หลังแต่ง | 53, 43, 59, 43, 52, 52, 46, 57, 49, 53 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 49, 31, 55, 65, 52, 62, 62, 43, 60 |
|  | หลังแต่ง | 58, 33, 13, 53, 42, 50, 45, 60, 40, 66 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 70, 39, 74, 45, 66, 57, 55, 61, 32, 69 |
|  | หลังแต่ง | 60, 28, 52, 35, 38, 47, 39, 34, 42, 35 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 47, 47, 43, 54, 36, 41, 60, 53, 61, 50 |
|  | หลังแต่ง | 51, 41, 49, 44, 36, 39, 40, 48, 58, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.66, 4.67, 4.67, 4.46, 4.66 | 65, 68, 62, 64, 74 |
|  | คอนโด | 2.06, 1.75, 1.92, 2.11, 2.03 | 53, 36, 46, 55, 42 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.93, 4.34, 3.82, 3.88, 4.58 | 35, 48, 51, 38, 38 |
|  | คอนโด | 1.58, 1.64, 1.55, 1.48, 1.6 | 46, 77, 51, 53, 53 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .20 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .31 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 10

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.64, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 100.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 474.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 515.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 64, 65, 60, 70, 43, 67, 39, 29, 41, 46 |
|  | หลังแต่ง | 45, 54, 55, 61, 46, 65, 42, 32, 44, 50 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 63, 45, 56, 61, 63, 60, 47, 61, 55, 60 |
|  | หลังแต่ง | 48, 24, 35, 40, 49, 49, 42, 56, 39, 47 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 52, 52, 64, 63, 58, 71, 45, 56, 62, 60 |
|  | หลังแต่ง | 20, 48, 41, 51, 47, 41, 30, 36, 54, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 41, 40, 39, 35, 39, 63, 40, 49, 46, 37 |
|  | หลังแต่ง | 49, 41, 39, 24, 35, 65, 38, 50, 53, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.4, 4.44, 4.44, 4.19, 4.68 | 31, 65, 54, 49, 68 |
|  | คอนโด | 2.11, 2.17, 2.07, 2.29, 1.91 | 61, 47, 41, 47, 37 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.03, 3.65, 3.92, 4.35, 4.02 | 25, 23, 46, 44, 45 |
|  | คอนโด | 1.33, 1.53, 1.42, 1.75, 1.23 | 41, 50, 40, 46, 37 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .51 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 11

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 3.03, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 452.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 515.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 38, 45, 48, 69, 47, 47, 48, 48, 34, 42 |
|  | หลังแต่ง | 53, 48, 47, 56, 56, 57, 38, 44, 30, 32 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 59, 57, 48, 48, 66, 49, 65, 53, 55, 65 |
|  | หลังแต่ง | 52, 60, 44, 36, 61, 48, 59, 39, 43, 55 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 64, 46, 69, 64, 63, 57, 75, 70, 49, 45 |
|  | หลังแต่ง | 66, 30, 56, 55, 44, 30, 48, 64, 45, 24 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 56, 50, 50, 48, 53, 39, 50, 71, 43, 42 |
|  | หลังแต่ง | 46, 52, 40, 44, 46, 34, 48, 70, 31, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.32, 4.36, 4.42, 4.45, 4.72 | 52, 54, 63, 42, 53 |
|  | คอนโด | 1.84, 1.6, 2.35, 2.11, 2.32 | 32, 41, 58, 43, 60 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.16, 4.07, 4.15, 3.84, 3.87 | 47, 31, 52, 44, 35 |
|  | คอนโด | 1.51, 1.62, 1.66, 1.19, 1.43 | 50, 56, 46, 41, 62 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .22 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .29 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 12

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 3.12, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 102.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 476.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 531.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 42, 42, 39, 58, 39, 56, 59, 46, 52, 50 |
|  | หลังแต่ง | 41, 23, 29, 44, 40, 45, 47, 43, 35, 45 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 58, 51, 66, 45, 45, 59, 41, 55, 58, 66 |
|  | หลังแต่ง | 49, 37, 59, 29, 37, 44, 24, 35, 41, 45 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 74, 54, 75, 65, 72, 68, 50, 45, 67, 57 |
|  | หลังแต่ง | 42, 37, 52, 73, 66, 37, 41, 26, 45, 39 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 36, 30, 51, 51, 57, 37, 53, 76, 63, 49 |
|  | หลังแต่ง | 33, 38, 57, 60, 50, 52, 46, 48, 60, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.77, 4.66, 4.75, 4.21, 4.39 | 70, 58, 47, 51, 54 |
|  | คอนโด | 2.39, 1.88, 2.07, 2.05, 2.03 | 63, 51, 59, 66, 48 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.21, 3.72, 4.2, 3.94, 3.96 | 57, 28, 37, 36, 47 |
|  | คอนโด | 1.51, 1.5, 1.35, 1.49, 1.34 | 59, 51, 59, 51, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 13

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.51, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 87.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 459.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 532.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 58, 55, 42, 45, 49, 62, 60, 57, 41, 51 |
|  | หลังแต่ง | 45, 45, 46, 40, 37, 66, 50, 40, 42, 31 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 51, 47, 69, 58, 63, 50, 35, 62, 47, 47 |
|  | หลังแต่ง | 46, 48, 55, 57, 54, 54, 28, 48, 51, 29 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 65, 65, 48, 39, 50, 50, 45, 56, 51 |
|  | หลังแต่ง | 27, 42, 39, 13, 32, 48, 38, 36, 39, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 65, 60, 40, 50, 48, 52, 58, 47, 43, 66 |
|  | หลังแต่ง | 41, 60, 47, 48, 34, 44, 53, 59, 34, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.43, 4.79, 4.53, 4.28, 4 | 49, 52, 59, 47, 64 |
|  | คอนโด | 2.14, 2.07, 2.41, 2.1, 2.42 | 43, 34, 54, 60, 52 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.17, 4.11, 4.33, 3.9, 4.12 | 53, 29, 41, 48, 35 |
|  | คอนโด | 1.75, 1.34, 1.53, 1.48, 1.32 | 68, 43, 60, 53, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 14

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.87, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 98.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 104.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 475.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 523.4

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 74, 51, 58, 38, 39, 44, 51, 38, 37, 46 |
|  | หลังแต่ง | 64, 53, 45, 36, 40, 45, 51, 41, 39, 50 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 66, 43, 41, 71, 48, 71, 55, 60, 47, 55 |
|  | หลังแต่ง | 57, 26, 34, 50, 31, 48, 35, 42, 42, 45 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 66, 60, 63, 62, 82, 64, 45, 47, 51, 87 |
|  | หลังแต่ง | 41, 22, 44, 64, 64, 44, 34, 32, 50, 53 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 69, 52, 48, 34, 50, 62, 52, 56, 47, 42 |
|  | หลังแต่ง | 51, 38, 40, 46, 39, 52, 45, 42, 38, 42 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.48, 4.52, 4.68, 4.56, 4.57 | 62, 72, 70, 51, 64 |
|  | คอนโด | 2.04, 1.7, 2.1, 1.79, 2.1 | 47, 51, 52, 50, 51 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.96, 3.97, 4.11, 3.75, 4.09 | 39, 45, 29, 26, 41 |
|  | คอนโด | 1.4, 1.37, 1.15, 1.52, 1.67 | 46, 51, 54, 56, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .24 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 15

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.10, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 461.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 524.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 70, 41, 53, 56, 38, 61, 66, 48, 54, 47 |
|  | หลังแต่ง | 56, 38, 47, 49, 45, 44, 54, 53, 49, 44 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 51, 46, 66, 57, 57, 48, 57, 43, 45, 39 |
|  | หลังแต่ง | 46, 39, 58, 51, 43, 52, 59, 40, 47, 40 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 66, 48, 54, 55, 85, 55, 58, 63, 55, 66 |
|  | หลังแต่ง | 50, 34, 54, 46, 51, 36, 48, 30, 36, 32 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 59, 45, 38, 63, 52, 64, 56, 47, 60, 53 |
|  | หลังแต่ง | 56, 44, 38, 56, 48, 52, 36, 47, 51, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.16, 4.34, 4.69, 4.22, 4.32 | 62, 54, 64, 50, 51 |
|  | คอนโด | 1.67, 1.92, 2.37, 1.92, 2.09 | 33, 63, 55, 32, 39 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.37, 3.93, 4.33, 4.24, 4.1 | 30, 42, 54, 23, 50 |
|  | คอนโด | 1.6, 1.36, 1.21, 1.6, 1.43 | 60, 48, 58, 61, 43 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .41 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 16

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.25, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 108.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 499.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 525.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 61, 62, 58, 61, 45, 42, 41, 45, 57, 49 |
|  | หลังแต่ง | 44, 63, 47, 52, 32, 41, 19, 42, 57, 42 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 59, 49, 57, 44, 44, 56, 50, 48, 69, 75 |
|  | หลังแต่ง | 54, 43, 44, 32, 36, 54, 40, 16, 62, 67 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 54, 62, 50, 66, 58, 48, 67, 50, 47, 71 |
|  | หลังแต่ง | 48, 51, 49, 51, 47, 24, 43, 45, 41, 55 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 66, 42, 72, 50, 58, 41, 41, 46, 56, 53 |
|  | หลังแต่ง | 54, 54, 66, 62, 63, 40, 39, 37, 55, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.65, 4.33, 4.66, 4.54, 4.49 | 53, 43, 60, 65, 69 |
|  | คอนโด | 1.89, 1.95, 2.08, 2.2, 1.91 | 51, 45, 62, 56, 51 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.28, 4.15, 3.97, 4.02, 3.82 | 43, 44, 30, 48, 30 |
|  | คอนโด | 1.37, 1.36, 1.5, 1.28, 1.57 | 47, 52, 48, 56, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .22 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 17

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.29, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 98.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 481.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 528.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 48, 66, 39, 55, 55, 52, 38, 38, 51, 35 |
|  | หลังแต่ง | 49, 49, 37, 54, 52, 46, 47, 42, 46, 36 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 66, 41, 46, 52, 50, 82, 40, 68, 52, 44 |
|  | หลังแต่ง | 40, 36, 47, 33, 49, 52, 32, 52, 42, 49 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 60, 52, 65, 69, 46, 53, 58, 54, 51 |
|  | หลังแต่ง | 46, 34, 41, 28, 55, 30, 42, 45, 34, 51 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 45, 57, 47, 61, 51, 36, 54, 47, 63, 78 |
|  | หลังแต่ง | 39, 62, 37, 52, 58, 35, 45, 40, 51, 67 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.37, 4.48, 4.74, 4.27, 4.68 | 47, 41, 46, 60, 46 |
|  | คอนโด | 1.57, 1.81, 2.33, 1.84, 2.32 | 15, 36, 49, 43, 50 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.3, 3.7, 4.08, 4.19, 4.26 | 41, 52, 40, 46, 43 |
|  | คอนโด | 1.79, 1.37, 1.62, 1.62, 2.01 | 55, 51, 64, 52, 56 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .29 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 18

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.58, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 104.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 479.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 539.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 68, 48, 39, 57, 31, 61, 26, 62, 49, 45 |
|  | หลังแต่ง | 57, 57, 38, 64, 22, 56, 32, 56, 44, 38 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 46, 60, 50, 67, 59, 65, 68, 42, 64, 45 |
|  | หลังแต่ง | 35, 58, 37, 49, 46, 57, 60, 27, 51, 32 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 55, 57, 63, 57, 31, 61, 67, 68, 58, 57 |
|  | หลังแต่ง | 33, 58, 45, 43, 38, 37, 43, 49, 40, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 56, 53, 44, 53, 68, 54, 78, 45, 42, 48 |
|  | หลังแต่ง | 49, 51, 33, 48, 50, 46, 63, 41, 40, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.34, 4.84, 4.35, 4.21, 4.52 | 52, 71, 59, 51, 58 |
|  | คอนโด | 2.03, 1.72, 2.06, 2.01, 1.85 | 45, 51, 54, 42, 47 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.26, 4.28, 3.96, 4.05, 4.21 | 51, 39, 38, 44, 32 |
|  | คอนโด | 1.45, 1.62, 1.61, 1.63, 1.22 | 41, 48, 41, 48, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 19

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.81, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 100.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 471.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 523.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 66, 52, 59, 44, 48, 51, 55, 49, 59, 38 |
|  | หลังแต่ง | 55, 53, 60, 53, 54, 41, 51, 43, 50, 35 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 52, 61, 66, 46, 61, 42, 45, 52, 65, 56 |
|  | หลังแต่ง | 31, 33, 42, 29, 43, 32, 44, 61, 49, 55 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 49, 58, 48, 65, 66, 56, 57, 64, 70 |
|  | หลังแต่ง | 55, 20, 46, 37, 42, 38, 36, 40, 40, 52 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 51, 35, 58, 45, 56, 56, 56, 58, 43 |
|  | หลังแต่ง | 56, 43, 26, 46, 45, 52, 33, 65, 53, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.72, 4.33, 4.47, 4.22, 4.33 | 59, 43, 61, 54, 47 |
|  | คอนโด | 1.79, 2.25, 2.18, 2.27, 1.87 | 50, 40, 38, 50, 53 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.07, 3.79, 3.88, 4.11, 3.69 | 44, 35, 26, 53, 38 |
|  | คอนโด | 1.43, 1.43, 1.48, 1.56, 1.32 | 54, 38, 42, 60, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .22 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .31 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 20

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.61, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 100.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 112.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 484.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 517.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 58, 64, 49, 44, 60, 49, 71, 51, 33, 62 |
|  | หลังแต่ง | 53, 51, 53, 44, 55, 51, 67, 48, 30, 62 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 60, 46, 75, 54, 63, 66, 61, 55, 49, 50 |
|  | หลังแต่ง | 46, 39, 57, 41, 46, 63, 29, 39, 40, 43 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 64, 80, 76, 72, 46, 44, 66, 51, 56, 57 |
|  | หลังแต่ง | 39, 52, 59, 51, 47, 20, 48, 46, 45, 43 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 62, 41, 61, 55, 55, 42, 56, 44, 34, 46 |
|  | หลังแต่ง | 46, 43, 38, 42, 35, 32, 39, 42, 36, 39 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.65, 4.53, 4.6, 4.54, 4.28 | 56, 56, 44, 48, 49 |
|  | คอนโด | 1.65, 2.24, 1.93, 1.61, 1.61 | 42, 33, 56, 49, 33 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.87, 3.77, 4.12, 4.08, 4.12 | 43, 35, 50, 40, 46 |
|  | คอนโด | 1.71, 1.94, 1.59, 1.2, 1.72 | 80, 51, 63, 44, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .41 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 21

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.00, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 481.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 553.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 39, 55, 59, 36, 47, 51, 63, 39, 50, 51 |
|  | หลังแต่ง | 37, 49, 61, 37, 56, 55, 41, 37, 41, 38 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 46, 52, 39, 46, 55, 56, 82, 58, 70, 57 |
|  | หลังแต่ง | 27, 44, 27, 35, 45, 34, 61, 50, 55, 42 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 51, 61, 63, 59, 52, 79, 71, 52, 57, 54 |
|  | หลังแต่ง | 46, 39, 48, 39, 35, 53, 61, 40, 36, 36 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 50, 44, 51, 52, 63, 50, 57, 52, 47, 40 |
|  | หลังแต่ง | 45, 31, 59, 49, 60, 50, 48, 47, 40, 35 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.38, 4.87, 4.29, 4.47, 4.59 | 55, 67, 49, 63, 47 |
|  | คอนโด | 2.01, 1.7, 2.02, 1.79, 1.87 | 54, 47, 56, 45, 55 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.07, 4.13, 3.99, 3.87, 4.26 | 35, 46, 42, 30, 56 |
|  | คอนโด | 1.41, 1.74, 1.48, 1.37, 1.36 | 49, 64, 52, 42, 54 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .45 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 22

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.98, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 105.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 101.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 516.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 524.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 37, 46, 46, 48, 57, 46, 67, 57, 51, 47 |
|  | หลังแต่ง | 29, 44, 42, 54, 59, 42, 49, 55, 53, 35 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 37, 63, 76, 57, 51, 43, 49, 60, 77, 39 |
|  | หลังแต่ง | 52, 59, 78, 45, 54, 42, 47, 47, 69, 43 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 71, 65, 56, 65, 48, 48, 67, 54, 69, 71 |
|  | หลังแต่ง | 53, 48, 33, 45, 46, 40, 39, 45, 50, 36 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 47, 50, 37, 44, 59, 66, 55, 55, 47 |
|  | หลังแต่ง | 55, 21, 40, 46, 45, 48, 52, 57, 48, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.78, 4.55, 4.54, 4.48, 4.46 | 59, 58, 67, 67, 64 |
|  | คอนโด | 1.81, 2.17, 2.24, 1.89, 1.78 | 48, 54, 51, 36, 36 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.91, 4.19, 4.21, 3.87, 3.81 | 34, 31, 57, 46, 39 |
|  | คอนโด | 1.72, 1.5, 1.6, 1.51, 1.96 | 62, 51, 61, 60, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .33 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .48 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 23

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.64, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 470.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 542.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 43, 59, 60, 58, 52, 40, 49, 48, 44, 44 |
|  | หลังแต่ง | 34, 49, 60, 61, 48, 39, 49, 44, 46, 39 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 44, 61, 80, 71, 28, 53, 60, 66, 48, 53 |
|  | หลังแต่ง | 54, 38, 62, 69, 25, 48, 55, 42, 37, 40 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 58, 63, 66, 60, 59, 53, 44, 48, 62 |
|  | หลังแต่ง | 34, 37, 37, 37, 58, 44, 28, 32, 34, 59 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 43, 51, 45, 62, 49, 49, 44, 68, 60 |
|  | หลังแต่ง | 47, 44, 40, 37, 49, 41, 34, 26, 64, 65 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.42, 4.3, 4.59, 4.56, 4.53 | 59, 55, 48, 74, 61 |
|  | คอนโด | 2.13, 2.07, 2.07, 1.8, 2.26 | 54, 37, 53, 53, 36 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.86, 4.36, 4.12, 4, 3.85 | 43, 54, 54, 38, 48 |
|  | คอนโด | 1.35, 1.71, 1.34, 1.72, 1.48 | 51, 60, 42, 61, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 24

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.30, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 94.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 490.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 513.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 53, 52, 34, 56, 43, 46, 34, 57, 53, 44 |
|  | หลังแต่ง | 45, 46, 28, 58, 37, 52, 30, 35, 52, 46 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 53, 40, 27, 34, 72, 52, 50, 52, 42, 74 |
|  | หลังแต่ง | 38, 27, 22, 29, 52, 42, 44, 40, 42, 51 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 61, 50, 48, 53, 71, 63, 59, 45, 52, 60 |
|  | หลังแต่ง | 43, 39, 45, 24, 59, 49, 42, 32, 46, 37 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 50, 58, 46, 41, 39, 33, 46, 46, 64, 50 |
|  | หลังแต่ง | 40, 62, 37, 45, 51, 38, 52, 25, 51, 56 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.74, 4.27, 4.46, 4.41, 4.61 | 64, 56, 67, 48, 53 |
|  | คอนโด | 1.98, 1.59, 1.74, 2.12, 1.52 | 59, 45, 31, 54, 43 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.12, 4.02, 4.04, 3.94, 4.1 | 40, 50, 44, 39, 39 |
|  | คอนโด | 1.39, 1.33, 1.55, 1.45, 1.41 | 53, 44, 49, 43, 53 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .21 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 25

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.66, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 88.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 438.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 530.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 39, 55, 50, 48, 37, 50, 54, 57, 33, 38 |
|  | หลังแต่ง | 37, 53, 49, 33, 33, 41, 38, 49, 24, 26 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 65, 61, 61, 47, 51, 44, 49, 49, 64, 59 |
|  | หลังแต่ง | 59, 46, 38, 37, 30, 26, 41, 35, 52, 52 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 71, 48, 59, 69, 65, 72, 62, 66, 64, 63 |
|  | หลังแต่ง | 41, 28, 39, 66, 60, 56, 62, 44, 49, 43 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 44, 52, 46, 57, 48, 55, 47, 40, 59, 63 |
|  | หลังแต่ง | 44, 46, 49, 57, 37, 50, 51, 40, 56, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.52, 4.49, 4.67, 4.72, 4.86 | 65, 55, 54, 61, 62 |
|  | คอนโด | 2.03, 2.04, 2.34, 2.06, 1.96 | 44, 51, 60, 35, 52 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.96, 3.95, 4.35, 3.99, 4.15 | 55, 53, 47, 41, 37 |
|  | คอนโด | 1.59, 1.64, 1.74, 1.4, 1.56 | 47, 57, 59, 62, 57 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .52 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 26

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.98, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 104.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 469.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 512.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 49, 35, 47, 56, 51, 55, 47, 35, 50, 47 |
|  | หลังแต่ง | 36, 35, 61, 65, 50, 40, 48, 46, 40, 34 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 69, 53, 46, 58, 42, 56, 65, 51, 55, 48 |
|  | หลังแต่ง | 41, 43, 48, 47, 28, 56, 47, 53, 51, 31 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 86, 51, 46, 50, 52, 81, 59, 57, 36, 64 |
|  | หลังแต่ง | 50, 34, 30, 37, 47, 61, 42, 57, 23, 40 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 45, 29, 44, 41, 42, 43, 74, 56, 64, 49 |
|  | หลังแต่ง | 48, 29, 53, 42, 37, 37, 77, 52, 58, 49 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.43, 4.54, 4.67, 4.61, 4.48 | 57, 48, 71, 60, 60 |
|  | คอนโด | 1.87, 1.77, 1.94, 2.18, 2.02 | 45, 29, 41, 52, 46 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.78, 3.87, 3.61, 3.88, 4.26 | 52, 27, 45, 51, 49 |
|  | คอนโด | 1.54, 1.39, 1.7, 1.43, 1.64 | 55, 39, 56, 64, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .24 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 27

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.73, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 108.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 485.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 511.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 46, 37, 55, 53, 42, 47, 52, 41, 42, 45 |
|  | หลังแต่ง | 44, 36, 54, 46, 35, 62, 37, 30, 35, 43 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 63, 60, 45, 42, 52, 44, 72, 36, 53, 72 |
|  | หลังแต่ง | 49, 42, 38, 42, 55, 41, 53, 22, 52, 54 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 50, 81, 51, 71, 43, 60, 52, 59, 56 |
|  | หลังแต่ง | 44, 45, 66, 26, 56, 26, 38, 38, 49, 40 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 41, 48, 43, 60, 57, 51, 66, 57, 52 |
|  | หลังแต่ง | 40, 31, 31, 54, 61, 45, 45, 65, 54, 53 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.57, 4.6, 4.57, 4.62, 4.45 | 62, 56, 68, 68, 54 |
|  | คอนโด | 2.04, 2.4, 2.1, 2.28, 2.08 | 48, 49, 50, 79, 50 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.04, 3.58, 4.34, 3.97, 4.06 | 39, 29, 58, 47, 45 |
|  | คอนโด | 1.51, 1.64, 1.08, 1.49, 1.06 | 42, 55, 45, 54, 64 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .49 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 28

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 0.64, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 464.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 535.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 60, 65, 40, 54, 62, 42, 53, 49, 35, 45 |
|  | หลังแต่ง | 46, 46, 48, 46, 46, 27, 34, 38, 39, 47 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 43, 48, 48, 41, 52, 71, 54, 52, 68, 53 |
|  | หลังแต่ง | 28, 50, 32, 43, 61, 50, 38, 53, 57, 48 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 49, 63, 73, 57, 59, 57, 67, 52, 60, 59 |
|  | หลังแต่ง | 36, 46, 50, 48, 38, 42, 56, 37, 60, 50 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 56, 53, 65, 50, 55, 51, 50, 34, 52, 56 |
|  | หลังแต่ง | 52, 48, 57, 56, 62, 52, 46, 39, 57, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.52, 4.28, 4.71, 4.25, 4.67 | 60, 59, 53, 55, 64 |
|  | คอนโด | 1.95, 1.93, 1.95, 1.94, 1.83 | 46, 58, 57, 47, 58 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.02, 4.14, 3.89, 3.86, 4.05 | 39, 43, 41, 50, 41 |
|  | คอนโด | 1.51, 1.32, 1.52, 1.47, 1.2 | 42, 52, 48, 59, 61 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .10 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .23 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .29 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 29

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 0.98, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 98.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 98.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 475.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 511.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 56, 57, 36, 69, 55, 46, 55, 57, 63, 61 |
|  | หลังแต่ง | 46, 54, 35, 48, 50, 47, 52, 42, 60, 68 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 51, 63, 47, 52, 60, 54, 49, 54, 66, 55 |
|  | หลังแต่ง | 52, 51, 37, 36, 29, 43, 48, 44, 65, 49 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 59, 39, 70, 50, 54, 61, 50, 60, 44, 58 |
|  | หลังแต่ง | 34, 24, 44, 33, 31, 45, 40, 59, 32, 52 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 38, 53, 53, 39, 70, 54, 61, 35, 48, 61 |
|  | หลังแต่ง | 35, 42, 39, 25, 55, 44, 71, 46, 52, 63 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.33, 4.57, 4.53, 4.54, 4.64 | 48, 61, 61, 71, 66 |
|  | คอนโด | 2.04, 2.23, 2, 2.13, 1.97 | 59, 63, 34, 54, 53 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.03, 4.01, 3.81, 4.03, 4.14 | 33, 60, 20, 53, 55 |
|  | คอนโด | 1.54, 1.42, 1.15, 1.68, 1.4 | 50, 63, 38, 63, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .33 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .46 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 30

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 4.21, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 502.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 523.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 61, 35, 54, 45, 50, 63, 59, 48, 62, 51 |
|  | หลังแต่ง | 52, 43, 57, 58, 38, 51, 59, 51, 46, 56 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 48, 63, 64, 55, 59, 44, 61, 67, 65, 61 |
|  | หลังแต่ง | 36, 44, 41, 34, 49, 42, 40, 62, 45, 33 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 73, 53, 58, 53, 54, 56, 54, 67, 57, 73 |
|  | หลังแต่ง | 42, 32, 36, 48, 58, 40, 48, 58, 45, 64 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 59, 45, 46, 50, 43, 43, 42, 47, 61, 36 |
|  | หลังแต่ง | 48, 46, 41, 34, 42, 36, 42, 51, 48, 34 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.82, 4.4, 4.43, 4.32, 4.48 | 81, 58, 68, 48, 61 |
|  | คอนโด | 1.85, 1.85, 1.82, 1.74, 2.11 | 65, 47, 37, 38, 58 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.83, 4.03, 4.12, 4.14, 3.98 | 41, 27, 43, 38, 41 |
|  | คอนโด | 1.51, 1.15, 1.78, 1.5, 1.28 | 55, 29, 45, 48, 36 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .54 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 31

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.24, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 115.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 452.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 561.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 61, 46, 51, 55, 64, 59, 46, 54, 54, 54 |
|  | หลังแต่ง | 51, 40, 59, 36, 58, 63, 47, 50, 42, 48 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 54, 50, 39, 66, 62, 54, 56, 53, 47, 43 |
|  | หลังแต่ง | 35, 46, 27, 59, 51, 44, 40, 47, 25, 37 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 59, 50, 45, 69, 50, 49, 63, 45, 50, 69 |
|  | หลังแต่ง | 48, 36, 30, 61, 31, 37, 54, 32, 35, 65 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 41, 37, 66, 61, 61, 49, 41, 47, 47, 42 |
|  | หลังแต่ง | 38, 35, 63, 41, 48, 36, 48, 55, 44, 43 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.99, 4.72, 5.17, 4.64, 4.41 | 72, 43, 77, 62, 50 |
|  | คอนโด | 2.12, 2.19, 1.65, 2.11, 2.36 | 65, 50, 36, 51, 48 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.05, 4.04, 3.68, 3.98, 4.05 | 26, 41, 50, 36, 39 |
|  | คอนโด | 1.92, 1.65, 1.26, 1.6, 1.17 | 68, 54, 57, 55, 36 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .26 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 32

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.95, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 94.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 460.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 508.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 33, 42, 44, 51, 46, 44, 44, 45, 44, 49 |
|  | หลังแต่ง | 45, 47, 41, 42, 37, 49, 34, 39, 51, 37 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 66, 44, 57, 64, 60, 68, 64, 46, 49, 52 |
|  | หลังแต่ง | 68, 46, 38, 62, 39, 67, 51, 41, 36, 37 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 64, 53, 64, 50, 63, 64, 59, 71, 55 |
|  | หลังแต่ง | 52, 52, 47, 43, 40, 51, 41, 35, 54, 20 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 46, 49, 62, 50, 45, 49, 47, 68, 56, 37 |
|  | หลังแต่ง | 46, 63, 61, 51, 41, 44, 38, 62, 48, 38 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.4, 4.44, 4.51, 4.77, 4.36 | 53, 65, 50, 75, 51 |
|  | คอนโด | 1.83, 2.14, 1.9, 1.83, 2.09 | 44, 52, 49, 50, 61 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.02, 3.89, 4.35, 3.73, 3.72 | 29, 35, 41, 35, 40 |
|  | คอนโด | 1.66, 1.2, 1.55, 1.42, 1.56 | 53, 39, 57, 51, 38 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .49 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 33

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.97, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 501.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 526.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 33, 66, 77, 48, 33, 33, 44, 53, 45, 50 |
|  | หลังแต่ง | 33, 61, 61, 47, 38, 42, 51, 61, 34, 58 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 61, 68, 62, 46, 63, 53, 43, 49, 52, 44 |
|  | หลังแต่ง | 53, 51, 43, 40, 60, 51, 35, 24, 49, 31 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 44, 56, 47, 55, 40, 52, 49, 73, 49, 67 |
|  | หลังแต่ง | 33, 47, 30, 41, 20, 38, 30, 38, 28, 49 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 40, 67, 42, 33, 49, 50, 62, 54, 60, 42 |
|  | หลังแต่ง | 46, 49, 48, 27, 47, 56, 48, 42, 48, 43 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.4, 4.35, 4.28, 4.65, 4.79 | 52, 42, 43, 58, 65 |
|  | คอนโด | 2.26, 2.15, 2, 2.23, 1.69 | 52, 53, 46, 56, 38 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.95, 3.75, 4.31, 3.97, 4.05 | 46, 35, 45, 33, 33 |
|  | คอนโด | 1.48, 1.92, 1.18, 1.42, 1.73 | 41, 59, 33, 54, 61 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .31 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 34

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.09, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 88.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 485.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 523.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 42, 51, 44, 46, 68, 56, 71, 32, 42, 44 |
|  | หลังแต่ง | 39, 49, 32, 30, 52, 55, 55, 31, 38, 34 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 59, 53, 64, 50, 55, 64, 45, 46, 55, 48 |
|  | หลังแต่ง | 58, 40, 46, 37, 33, 55, 45, 43, 61, 39 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 83, 56, 42, 40, 63, 59, 48, 53, 58, 72 |
|  | หลังแต่ง | 53, 36, 25, 34, 41, 30, 37, 30, 32, 56 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 56, 70, 43, 57, 49, 46, 47, 39, 45, 61 |
|  | หลังแต่ง | 37, 68, 23, 45, 43, 33, 36, 38, 40, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.36, 4.09, 4.62, 4.47, 4.12 | 49, 55, 56, 52, 43 |
|  | คอนโด | 2.07, 1.8, 2.26, 1.78, 2.14 | 41, 54, 61, 47, 52 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.03, 4.13, 4.04, 3.86, 3.59 | 49, 63, 58, 39, 33 |
|  | คอนโด | 1.56, 1.7, 1.51, 1.6, 1.73 | 67, 61, 66, 60, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .23 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 35

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.79, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 101.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 495.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 533.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 61, 60, 49, 46, 37, 48, 28, 50, 43, 31 |
|  | หลังแต่ง | 53, 47, 44, 45, 33, 53, 34, 38, 42, 41 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 51, 46, 60, 60, 53, 56, 56, 42, 69, 49 |
|  | หลังแต่ง | 37, 40, 49, 67, 39, 40, 36, 29, 49, 38 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 51, 71, 63, 39, 74, 54, 79, 53, 46 |
|  | หลังแต่ง | 55, 27, 52, 43, 38, 45, 42, 57, 41, 11 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 57, 37, 40, 48, 67, 41, 61, 35, 48, 58 |
|  | หลังแต่ง | 47, 42, 45, 40, 47, 33, 62, 33, 37, 58 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.48, 4.27, 4.58, 4.73, 4.43 | 51, 59, 57, 67, 63 |
|  | คอนโด | 2.08, 2.06, 2.25, 1.87, 1.84 | 40, 38, 58, 49, 41 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.57, 3.68, 4.01, 3.97, 4.17 | 43, 41, 45, 43, 54 |
|  | คอนโด | 1.53, 1.37, 1.24, 1.46, 1.73 | 40, 50, 44, 46, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .20 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .25 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 36

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.67, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 91.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 101.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 471.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 518.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 51, 56, 68, 57, 49, 68, 43, 21, 54, 46 |
|  | หลังแต่ง | 41, 58, 52, 55, 45, 56, 35, 28, 50, 42 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 45, 55, 55, 69, 53, 54, 67, 50, 66, 69 |
|  | หลังแต่ง | 19, 50, 43, 59, 42, 47, 53, 39, 51, 57 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 65, 55, 57, 49, 66, 60, 48, 73, 61, 62 |
|  | หลังแต่ง | 55, 32, 36, 39, 54, 54, 47, 54, 38, 43 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 57, 39, 74, 82, 22, 61, 51, 69, 54, 56 |
|  | หลังแต่ง | 60, 25, 72, 65, 25, 64, 64, 58, 46, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.31, 4.75, 4.62, 4.57, 4.67 | 56, 59, 56, 61, 46 |
|  | คอนโด | 1.96, 1.62, 2.38, 2.09, 2.04 | 36, 28, 48, 54, 35 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.16, 4.3, 4.17, 4.2, 3.57 | 45, 52, 41, 47, 37 |
|  | คอนโด | 1.23, 1.33, 1.36, 1.52, 1.45 | 48, 42, 53, 50, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .52 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 37

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.98, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 100.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 489.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 517.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 43, 55, 48, 46, 31, 49, 59, 55, 78, 30 |
|  | หลังแต่ง | 40, 54, 46, 62, 27, 35, 40, 59, 56, 32 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 56, 54, 49, 59, 58, 48, 71, 53, 66, 58 |
|  | หลังแต่ง | 50, 44, 47, 41, 39, 46, 59, 40, 54, 34 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 57, 55, 47, 57, 78, 45, 63, 55, 62, 47 |
|  | หลังแต่ง | 41, 47, 26, 50, 57, 38, 42, 39, 31, 30 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 42, 42, 49, 54, 39, 20, 51, 44, 47, 37 |
|  | หลังแต่ง | 34, 47, 52, 48, 39, 17, 59, 40, 54, 35 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.65, 4.14, 4.67, 4.54, 4.5 | 47, 49, 63, 56, 62 |
|  | คอนโด | 2.33, 2.13, 2.33, 1.79, 2.26 | 51, 44, 68, 33, 49 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.82, 3.86, 4.21, 4.02, 4.12 | 42, 40, 42, 37, 32 |
|  | คอนโด | 1.31, 1.5, 1.22, 1.47, 1.16 | 49, 62, 47, 37, 57 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .48 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 38

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.87, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 106.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 471.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 540.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 45, 66, 30, 55, 48, 58, 54, 55, 61, 57 |
|  | หลังแต่ง | 34, 57, 30, 44, 44, 57, 33, 52, 42, 59 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 47, 57, 54, 40, 57, 55, 71, 51, 67, 50 |
|  | หลังแต่ง | 39, 47, 43, 38, 56, 37, 72, 52, 47, 37 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 68, 52, 57, 58, 60, 59, 33, 49, 73, 60 |
|  | หลังแต่ง | 56, 32, 34, 42, 45, 47, 33, 30, 57, 51 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 29, 28, 56, 42, 41, 45, 40, 53, 48, 46 |
|  | หลังแต่ง | 26, 26, 41, 47, 48, 55, 37, 64, 44, 54 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.45, 4.18, 4.45, 4.56, 4.83 | 66, 56, 47, 59, 70 |
|  | คอนโด | 2.12, 1.87, 2.17, 1.93, 2 | 36, 44, 44, 48, 59 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.96, 4.08, 3.72, 4.2, 4.25 | 45, 54, 34, 41, 61 |
|  | คอนโด | 1.44, 1.33, 1.61, 1.57, 1.37 | 47, 44, 55, 51, 65 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .10 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 39

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.27, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 101.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 100.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 491.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 476.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 56, 26, 62, 30, 48, 63, 34, 47, 43, 61 |
|  | หลังแต่ง | 46, 30, 69, 29, 51, 63, 41, 53, 40, 49 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 79, 57, 45, 76, 59, 43, 57, 46, 50, 42 |
|  | หลังแต่ง | 38, 35, 35, 60, 48, 25, 43, 52, 35, 48 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 75, 54, 70, 48, 52, 66, 70, 67, 76, 73 |
|  | หลังแต่ง | 50, 38, 63, 31, 8, 61, 60, 48, 46, 56 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 48, 57, 52, 52, 59, 44, 57, 66, 38, 38 |
|  | หลังแต่ง | 43, 53, 40, 57, 59, 40, 64, 56, 36, 42 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.53, 4.62, 4.9, 4.27, 4.48 | 49, 51, 54, 41, 55 |
|  | คอนโด | 2.31, 1.63, 2.21, 2.14, 2.12 | 59, 39, 60, 53, 41 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.92, 3.78, 3.97, 4.05, 3.99 | 32, 30, 46, 36, 38 |
|  | คอนโด | 1.44, 1.52, 1.41, 1.81, 1.53 | 37, 59, 58, 61, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .24 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 40

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.89, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 89.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 92.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 471.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 514.4

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 58, 63, 50, 47, 63, 42, 46, 58, 50, 42 |
|  | หลังแต่ง | 52, 52, 46, 48, 49, 46, 42, 48, 49, 43 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 51, 44, 86, 66, 64, 62, 51, 59, 65, 62 |
|  | หลังแต่ง | 37, 35, 79, 49, 52, 55, 27, 50, 59, 46 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 65, 60, 59, 56, 63, 74, 53, 65, 65 |
|  | หลังแต่ง | 48, 41, 36, 45, 25, 45, 53, 56, 52, 48 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 48, 29, 66, 54, 56, 58, 58, 41, 63, 43 |
|  | หลังแต่ง | 45, 41, 41, 54, 54, 50, 57, 35, 65, 35 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.74, 4.24, 4.52, 4.71, 4.47 | 53, 47, 48, 66, 44 |
|  | คอนโด | 1.86, 1.77, 1.94, 1.92, 2.01 | 40, 25, 44, 49, 59 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.81, 3.98, 4.22, 3.91, 4.19 | 44, 42, 57, 38, 48 |
|  | คอนโด | 1.23, 1.68, 1.29, 1.41, 1.84 | 51, 54, 48, 53, 66 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .43 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 41

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.36, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 98.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 490.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 527.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 45, 51, 44, 44, 42, 48, 33, 43, 59, 38 |
|  | หลังแต่ง | 54, 45, 46, 44, 42, 34, 33, 32, 53, 35 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 42, 57, 62, 61, 65, 65, 55, 59, 49, 68 |
|  | หลังแต่ง | 42, 58, 55, 42, 63, 53, 43, 55, 50, 61 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 64, 64, 56, 69, 65, 77, 61, 59, 63 |
|  | หลังแต่ง | 39, 53, 39, 31, 57, 46, 58, 49, 53, 42 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 35, 46, 49, 64, 59, 52, 49, 30, 32, 55 |
|  | หลังแต่ง | 37, 42, 48, 51, 48, 38, 55, 16, 32, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.82, 4.21, 4.4, 4.1, 4.56 | 54, 62, 51, 49, 49 |
|  | คอนโด | 2.1, 1.92, 2.48, 2.06, 1.92 | 58, 41, 64, 32, 34 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.79, 4.02, 4.08, 4.3, 4.13 | 24, 45, 48, 50, 56 |
|  | คอนโด | 1.43, 1.68, 1.88, 1.26, 1.72 | 51, 63, 49, 51, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .45 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 42

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.51, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 87.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 101.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 456.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 515.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 39, 47, 56, 25, 61, 52, 53, 58, 52, 71 |
|  | หลังแต่ง | 42, 35, 34, 39, 50, 47, 56, 41, 45, 76 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 53, 53, 34, 53, 57, 36, 39, 64, 57, 64 |
|  | หลังแต่ง | 29, 34, 42, 36, 50, 18, 32, 48, 38, 51 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 44, 47, 70, 56, 65, 43, 53, 58, 42, 42 |
|  | หลังแต่ง | 34, 42, 38, 44, 45, 18, 30, 35, 26, 28 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 42, 53, 72, 72, 52, 44, 36, 39, 52, 38 |
|  | หลังแต่ง | 39, 40, 77, 70, 46, 46, 31, 43, 55, 33 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.31, 4.73, 4.74, 4.43, 4.65 | 51, 69, 64, 75, 48 |
|  | คอนโด | 1.91, 1.92, 2.27, 2.13, 1.69 | 29, 38, 62, 64, 54 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.97, 3.93, 4.17, 4.01, 4.04 | 42, 54, 47, 42, 45 |
|  | คอนโด | 1.59, 1.49, 1.59, 1.29, 1.76 | 61, 55, 60, 55, 63 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .02 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .44 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 43

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.60, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 101.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 97.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 518.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 512.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 63, 55, 49, 32, 45, 57, 52, 35, 54, 50 |
|  | หลังแต่ง | 62, 43, 53, 40, 54, 53, 52, 38, 53, 45 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 70, 52, 57, 57, 46, 47, 64, 60, 55, 65 |
|  | หลังแต่ง | 71, 48, 40, 46, 41, 31, 41, 46, 49, 63 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 67, 60, 47, 64, 66, 68, 41, 62, 55, 59 |
|  | หลังแต่ง | 65, 53, 39, 45, 50, 53, 28, 37, 50, 49 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 42, 74, 53, 38, 56, 58, 77, 38, 61, 45 |
|  | หลังแต่ง | 32, 55, 47, 34, 39, 46, 70, 36, 64, 54 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.56, 4.43, 4.55, 4.12, 4.88 | 58, 64, 50, 67, 73 |
|  | คอนโด | 2.09, 1.91, 2.23, 1.94, 2.04 | 53, 44, 54, 51, 49 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.41, 4.35, 3.96, 4.14, 4.26 | 40, 46, 35, 37, 47 |
|  | คอนโด | 1.41, 1.39, 1.12, 1.45, 1.31 | 65, 49, 40, 56, 47 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 44

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.07, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 468.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 505.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 45, 38, 46, 45, 58, 59, 64, 39, 51, 60 |
|  | หลังแต่ง | 50, 51, 42, 45, 52, 49, 65, 32, 46, 50 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 47, 54, 52, 47, 56, 65, 64, 58, 54, 60 |
|  | หลังแต่ง | 46, 51, 39, 61, 36, 37, 63, 44, 63, 56 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 46, 56, 75, 74, 75, 56, 53, 58, 58, 43 |
|  | หลังแต่ง | 20, 41, 51, 56, 56, 54, 26, 41, 55, 14 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 43, 65, 40, 45, 51, 70, 63, 61, 58, 55 |
|  | หลังแต่ง | 51, 49, 35, 33, 53, 55, 47, 46, 64, 36 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.63, 4.63, 4.65, 4.24, 4.48 | 49, 54, 70, 39, 53 |
|  | คอนโด | 1.98, 2.22, 2.46, 2.1, 2.15 | 33, 60, 58, 54, 44 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.7, 3.88, 4.05, 4.33, 4.14 | 30, 42, 51, 55, 38 |
|  | คอนโด | 1.61, 1.27, 1.41, 1.72, 1.38 | 55, 60, 44, 59, 43 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .24 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 45

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.41, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 100.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 99.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 473.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 506.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 44, 39, 52, 59, 44, 47, 32, 42, 45, 56 |
|  | หลังแต่ง | 43, 33, 49, 50, 53, 41, 41, 44, 31, 44 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 57, 53, 66, 73, 61, 44, 43, 61, 51 |
|  | หลังแต่ง | 48, 36, 46, 59, 51, 56, 42, 35, 40, 60 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 64, 55, 49, 68, 53, 53, 61, 34, 71, 43 |
|  | หลังแต่ง | 46, 50, 39, 33, 34, 40, 47, 32, 47, 23 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 44, 66, 63, 64, 52, 39, 46, 51, 36, 56 |
|  | หลังแต่ง | 47, 62, 49, 47, 51, 41, 31, 37, 36, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.51, 4.65, 4.1, 4.21, 4.45 | 55, 68, 48, 38, 56 |
|  | คอนโด | 1.94, 1.99, 1.9, 1.66, 1.61 | 42, 57, 41, 48, 41 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.99, 4.27, 3.83, 4.17, 4.09 | 34, 53, 17, 39, 50 |
|  | คอนโด | 1.56, 1.55, 1.27, 1.72, 1.46 | 47, 52, 58, 54, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .53 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 46

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 3.17, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 94.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 94.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 479.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 486.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 52, 48, 58, 48, 40, 44, 52, 44, 45, 41 |
|  | หลังแต่ง | 47, 54, 51, 49, 49, 34, 55, 46, 43, 40 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 63, 65, 56, 66, 58, 57, 58, 47, 45, 64 |
|  | หลังแต่ง | 43, 60, 53, 54, 48, 40, 36, 53, 26, 53 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 68, 50, 54, 64, 52, 53, 58, 56, 77, 55 |
|  | หลังแต่ง | 49, 29, 44, 59, 25, 33, 53, 45, 42, 35 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 42, 53, 73, 26, 44, 39, 65, 47, 57, 51 |
|  | หลังแต่ง | 30, 53, 52, 26, 57, 38, 50, 45, 45, 49 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.65, 4.45, 4.5, 4.56, 4.35 | 36, 45, 45, 49, 51 |
|  | คอนโด | 2.06, 2.08, 1.91, 1.81, 1.93 | 48, 48, 37, 29, 30 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.23, 4.12, 4.54, 3.73, 4.4 | 45, 44, 56, 47, 55 |
|  | คอนโด | 1.45, 1.48, 1.47, 1.64, 1.22 | 53, 62, 57, 61, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .47 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 47

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.27, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 100.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 105.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 485.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 507.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 50, 60, 44, 58, 46, 71, 45, 51, 45, 34 |
|  | หลังแต่ง | 42, 50, 53, 62, 45, 72, 36, 47, 45, 27 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 67, 43, 43, 56, 54, 57, 52, 75, 61, 49 |
|  | หลังแต่ง | 48, 36, 47, 49, 42, 36, 42, 58, 46, 31 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 40, 51, 59, 63, 77, 62, 64, 52, 66, 56 |
|  | หลังแต่ง | 36, 36, 47, 51, 54, 55, 50, 31, 46, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 46, 28, 51, 49, 56, 61, 41, 38, 39, 54 |
|  | หลังแต่ง | 45, 40, 36, 43, 44, 56, 28, 43, 41, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.42, 4.45, 4.64, 4.24, 4.25 | 51, 62, 60, 50, 55 |
|  | คอนโด | 2, 2.06, 1.82, 2.05, 2.15 | 49, 47, 59, 65, 55 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.86, 4.01, 3.85, 4.21, 3.55 | 36, 44, 43, 55, 34 |
|  | คอนโด | 1.61, 1.24, 1.71, 1.76, 1.52 | 75, 45, 67, 55, 56 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .46 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 48

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 3.00, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 89.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 474.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 532.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 52, 61, 48, 75, 38, 57, 65, 46, 51, 63 |
|  | หลังแต่ง | 61, 46, 47, 68, 43, 54, 56, 65, 46, 41 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 64, 56, 56, 71, 48, 55, 60, 44, 50, 58 |
|  | หลังแต่ง | 44, 45, 41, 59, 42, 60, 39, 45, 43, 55 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 51, 67, 61, 72, 75, 62, 55, 47, 55 |
|  | หลังแต่ง | 42, 29, 52, 41, 64, 69, 51, 48, 20, 32 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 50, 47, 48, 42, 45, 58, 63, 67, 34, 51 |
|  | หลังแต่ง | 51, 53, 47, 42, 50, 55, 52, 59, 40, 36 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.32, 4.89, 4.71, 4.65, 4.24 | 64, 69, 49, 74, 51 |
|  | คอนโด | 2.14, 1.82, 2.01, 1.96, 2.15 | 51, 55, 52, 41, 53 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.11, 3.92, 4.06, 4.17, 4.02 | 49, 41, 43, 40, 35 |
|  | คอนโด | 1.44, 1.61, 1.49, 1.35, 1.58 | 65, 55, 56, 51, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .51 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 49

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.20, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 99.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 121.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 488.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 544.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 67, 61, 35, 60, 53, 43, 49, 41, 75, 57 |
|  | หลังแต่ง | 59, 43, 33, 43, 37, 39, 39, 40, 54, 36 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 48, 58, 42, 74, 64, 55, 40, 48, 38, 57 |
|  | หลังแต่ง | 45, 54, 30, 64, 55, 54, 36, 44, 38, 58 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 72, 59, 59, 56, 62, 53, 41, 78, 70, 52 |
|  | หลังแต่ง | 43, 36, 37, 31, 54, 36, 48, 61, 41, 35 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 53, 65, 53, 55, 47, 57, 45, 36, 62, 62 |
|  | หลังแต่ง | 44, 70, 42, 55, 43, 38, 38, 30, 63, 33 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.71, 4.27, 4.6, 4.74, 4.34 | 52, 59, 49, 85, 58 |
|  | คอนโด | 1.41, 1.93, 2, 1.85, 1.8 | 36, 55, 51, 29, 59 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.2, 4.14, 4.13, 4.08, 4.05 | 37, 22, 53, 40, 46 |
|  | คอนโด | 1.4, 1.79, 1.42, 1.56, 1.54 | 51, 65, 54, 43, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .51 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 50

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.95, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 507.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 547.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 25, 56, 64, 48, 24, 44, 61, 49, 60, 44 |
|  | หลังแต่ง | 22, 57, 45, 45, 30, 46, 53, 50, 60, 42 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 50, 58, 62, 48, 64, 67, 64, 51, 51, 68 |
|  | หลังแต่ง | 46, 38, 49, 41, 61, 57, 47, 49, 30, 45 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 72, 58, 52, 52, 75, 62, 71, 64, 63, 67 |
|  | หลังแต่ง | 64, 27, 47, 42, 61, 40, 32, 47, 45, 49 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 53, 82, 36, 32, 44, 30, 57, 49, 52, 47 |
|  | หลังแต่ง | 56, 79, 38, 33, 25, 36, 63, 52, 49, 47 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.21, 4.59, 4.86, 4.33, 4.58 | 57, 44, 41, 46, 56 |
|  | คอนโด | 1.82, 1.94, 2.05, 1.56, 1.79 | 42, 43, 39, 25, 49 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.11, 4.04, 3.76, 4.39, 3.84 | 53, 50, 33, 50, 29 |
|  | คอนโด | 1.55, 1.51, 1.04, 1.25, 1.46 | 58, 44, 53, 51, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .02 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .23 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 51

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 0.26, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 89.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 101.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 478.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 536.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 50, 46, 38, 54, 55, 40, 54, 52, 56, 38 |
|  | หลังแต่ง | 49, 43, 47, 34, 55, 35, 40, 43, 56, 52 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 65, 52, 60, 49, 60, 49, 50, 44, 48, 52 |
|  | หลังแต่ง | 59, 47, 63, 45, 52, 39, 39, 45, 42, 44 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 39, 60, 50, 50, 74, 56, 41, 50, 62 |
|  | หลังแต่ง | 47, 49, 45, 50, 39, 63, 40, 21, 27, 44 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 47, 58, 50, 47, 45, 53, 54, 63, 49, 74 |
|  | หลังแต่ง | 42, 57, 61, 46, 48, 47, 61, 49, 57, 65 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.34, 4.27, 4.72, 4.33, 4.66 | 57, 60, 58, 78, 56 |
|  | คอนโด | 2.15, 2.03, 2.21, 2.31, 1.91 | 50, 51, 66, 70, 45 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.1, 4.21, 4.41, 3.85, 4.02 | 46, 40, 37, 35, 51 |
|  | คอนโด | 1.79, 1.37, 1.67, 1.47, 1.53 | 70, 64, 41, 46, 60 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .10 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .48 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 52

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.25, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 105.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 482.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 525.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 46, 46, 61, 56, 42, 48, 45, 63, 42, 36 |
|  | หลังแต่ง | 44, 48, 54, 37, 49, 44, 38, 54, 35, 53 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 52, 54, 96, 46, 52, 51, 49, 47, 62, 59 |
|  | หลังแต่ง | 38, 41, 73, 34, 38, 39, 52, 43, 47, 51 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 51, 70, 73, 61, 61, 47, 51, 61, 72, 51 |
|  | หลังแต่ง | 31, 46, 47, 32, 37, 41, 39, 37, 59, 45 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 51, 73, 69, 54, 54, 57, 42, 42, 71, 51 |
|  | หลังแต่ง | 52, 55, 44, 41, 48, 47, 41, 34, 63, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.61, 4.48, 4.95, 4.4, 4.48 | 54, 41, 65, 61, 53 |
|  | คอนโด | 1.89, 2.15, 1.97, 2.02, 2.02 | 51, 48, 45, 32, 34 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.61, 3.87, 3.81, 3.93, 4.08 | 36, 42, 26, 45, 44 |
|  | คอนโด | 0.93, 1.39, 1.28, 1.54, 1.83 | 46, 64, 47, 59, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .50 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 53

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.61, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 459.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 508.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 55, 45, 48, 55, 52, 51, 55, 35, 55, 65 |
|  | หลังแต่ง | 55, 42, 31, 40, 46, 60, 36, 33, 54, 52 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 52, 58, 35, 54, 60, 52, 67, 57, 41, 54 |
|  | หลังแต่ง | 51, 56, 29, 40, 45, 52, 47, 34, 36, 38 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 65, 70, 61, 50, 56, 51, 52, 62, 56 |
|  | หลังแต่ง | 29, 45, 51, 58, 45, 52, 37, 50, 42, 42 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 66, 42, 56, 61, 50, 51, 58, 69, 43 |
|  | หลังแต่ง | 46, 55, 45, 52, 62, 50, 51, 46, 61, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.77, 4.47, 4.3, 4.67, 4.56 | 60, 48, 58, 58, 73 |
|  | คอนโด | 1.8, 1.96, 1.87, 2.09, 1.86 | 55, 52, 43, 60, 54 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.78, 3.91, 3.83, 3.86, 4.02 | 39, 38, 42, 34, 38 |
|  | คอนโด | 1.64, 1.19, 1.4, 1.55, 1.06 | 46, 58, 41, 46, 57 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .31 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .41 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 54

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.83, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 94.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 108.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 487.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 544.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 64, 57, 64, 50, 54, 37, 62, 53, 30, 49 |
|  | หลังแต่ง | 60, 38, 51, 52, 59, 33, 51, 49, 36, 53 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 64, 45, 49, 65, 35, 65, 63, 42, 42, 46 |
|  | หลังแต่ง | 48, 45, 37, 56, 35, 54, 56, 40, 28, 43 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 73, 67, 61, 68, 66, 57, 40, 52, 46, 58 |
|  | หลังแต่ง | 51, 54, 49, 47, 40, 35, 35, 38, 38, 54 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 28, 38, 31, 58, 47, 57, 36, 65, 56, 40 |
|  | หลังแต่ง | 22, 48, 37, 42, 39, 55, 47, 58, 55, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.46, 4.4, 4.63, 4.67, 4.58 | 58, 49, 47, 52, 56 |
|  | คอนโด | 1.96, 1.98, 2.03, 1.96, 2.23 | 50, 43, 50, 42, 45 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.05, 3.93, 4.01, 4.27, 4.06 | 38, 37, 48, 55, 45 |
|  | คอนโด | 1.61, 1.83, 1.42, 1.95, 1.64 | 63, 72, 50, 72, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 55

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.72, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 94.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 474.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 540.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 40, 45, 44, 64, 62, 65, 42, 71, 44, 46 |
|  | หลังแต่ง | 50, 43, 33, 55, 52, 54, 37, 60, 57, 41 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 54, 54, 63, 47, 63, 40, 49, 53, 47, 60 |
|  | หลังแต่ง | 42, 41, 45, 43, 57, 37, 38, 45, 36, 61 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 55, 62, 72, 51, 76, 57, 84, 69, 60 |
|  | หลังแต่ง | 39, 35, 29, 47, 35, 62, 30, 55, 45, 61 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 41, 40, 41, 45, 55, 57, 46, 60, 40, 52 |
|  | หลังแต่ง | 42, 35, 49, 43, 46, 29, 40, 55, 42, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.73, 4.4, 4.45, 4.3, 4.62 | 56, 51, 47, 57, 60 |
|  | คอนโด | 1.89, 2.16, 2.24, 1.69, 2.01 | 34, 62, 51, 53, 41 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.19, 3.86, 3.93, 3.79, 3.79 | 48, 36, 51, 40, 53 |
|  | คอนโด | 1.49, 1.51, 1.61, 1.59, 1.56 | 55, 54, 61, 63, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 56

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.25, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 99.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 486.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 563.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 42, 57, 51, 50, 51, 43, 75, 37, 50, 48 |
|  | หลังแต่ง | 47, 46, 52, 48, 24, 41, 56, 40, 35, 47 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 62, 54, 51, 36, 71, 50, 34, 60, 46, 47 |
|  | หลังแต่ง | 43, 35, 42, 38, 58, 36, 52, 50, 43, 43 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 59, 53, 38, 57, 64, 56, 57, 47, 55, 58 |
|  | หลังแต่ง | 49, 35, 31, 49, 46, 38, 43, 37, 48, 43 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 55, 39, 33, 45, 44, 63, 72, 79, 53, 49 |
|  | หลังแต่ง | 57, 47, 35, 49, 43, 55, 59, 61, 53, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.81, 4.81, 4.25, 4.74, 4.36 | 61, 68, 70, 55, 52 |
|  | คอนโด | 1.98, 2, 2.38, 1.87, 2.18 | 44, 49, 61, 39, 40 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.88, 4.01, 4.09, 3.7, 4.25 | 49, 47, 45, 39, 38 |
|  | คอนโด | 1.36, 1.33, 1.64, 1.16, 1.84 | 65, 48, 55, 45, 67 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 57

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.96, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 105.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 471.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 537.4

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 66, 39, 56, 35, 49, 39, 46, 44, 60, 52 |
|  | หลังแต่ง | 53, 24, 43, 44, 45, 28, 33, 39, 57, 49 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 75, 34, 59, 68, 37, 58, 47, 53, 37, 46 |
|  | หลังแต่ง | 74, 26, 42, 53, 12, 50, 41, 32, 35, 40 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 66, 80, 76, 56, 68, 77, 47, 56, 57, 69 |
|  | หลังแต่ง | 53, 52, 47, 46, 49, 33, 18, 43, 51, 51 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 58, 51, 55, 42, 48, 60, 54, 62, 58, 55 |
|  | หลังแต่ง | 58, 61, 38, 39, 43, 54, 44, 48, 52, 58 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.45, 4.59, 4.44, 4.54, 4.6 | 71, 55, 63, 61, 61 |
|  | คอนโด | 2.14, 1.92, 2.28, 1.97, 2 | 45, 56, 48, 43, 60 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.3, 4.1, 3.84, 4.25, 4.19 | 49, 30, 48, 52, 50 |
|  | คอนโด | 1.49, 1.7, 1.46, 1.71, 1.73 | 62, 64, 36, 60, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .31 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .43 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 58

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.36, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 99.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 503.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 532.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 59, 54, 60, 67, 62, 53, 68, 53, 60, 52 |
|  | หลังแต่ง | 56, 63, 59, 43, 52, 47, 49, 53, 54, 51 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 60, 63, 41, 71, 51, 34, 48, 41, 60, 44 |
|  | หลังแต่ง | 38, 48, 26, 59, 50, 35, 34, 41, 47, 31 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 57, 67, 83, 48, 41, 56, 46, 36, 57, 76 |
|  | หลังแต่ง | 35, 58, 56, 42, 23, 47, 30, 26, 47, 53 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 62, 54, 50, 39, 28, 57, 54, 41, 32, 45 |
|  | หลังแต่ง | 49, 59, 68, 45, 22, 50, 35, 42, 44, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.52, 4.41, 4.47, 4.61, 3.9 | 63, 62, 58, 72, 47 |
|  | คอนโด | 2.22, 1.95, 2.15, 1.59, 1.62 | 46, 61, 56, 42, 43 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.06, 4, 4.04, 3.94, 4.15 | 32, 38, 45, 51, 51 |
|  | คอนโด | 1.4, 1.53, 1.76, 1.34, 1.41 | 50, 43, 45, 56, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .46 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 59

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 3.19, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 91.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 468.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 525.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 39, 45, 41, 50, 71, 49, 47, 57, 43, 48 |
|  | หลังแต่ง | 43, 43, 21, 50, 67, 45, 42, 41, 32, 49 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 61, 69, 56, 61, 56, 61, 54, 66, 68, 56 |
|  | หลังแต่ง | 46, 68, 61, 42, 56, 37, 45, 33, 52, 46 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 55, 51, 85, 66, 67, 58, 55, 68, 56, 54 |
|  | หลังแต่ง | 39, 30, 62, 49, 51, 36, 35, 65, 45, 38 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 59, 35, 60, 57, 46, 51, 44, 41, 61, 43 |
|  | หลังแต่ง | 47, 36, 56, 52, 58, 58, 42, 35, 56, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.55, 4.55, 4.74, 4.71, 4.61 | 59, 48, 65, 69, 70 |
|  | คอนโด | 2.09, 2.16, 1.85, 1.83, 1.99 | 44, 48, 58, 40, 53 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.66, 4.11, 4.32, 3.83, 4.1 | 18, 34, 43, 48, 46 |
|  | คอนโด | 1.4, 1.5, 1.31, 1.55, 1.49 | 36, 41, 63, 51, 42 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .46 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 60

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.45, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 101.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 110.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 492.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 530.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 65, 47, 34, 35, 41, 68, 59, 60, 53, 39 |
|  | หลังแต่ง | 55, 50, 46, 40, 45, 51, 56, 56, 47, 43 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 50, 56, 49, 62, 66, 63, 68, 59, 72, 61 |
|  | หลังแต่ง | 58, 47, 46, 55, 44, 45, 39, 46, 53, 49 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 50, 46, 59, 52, 51, 64, 48, 59, 59, 72 |
|  | หลังแต่ง | 49, 39, 34, 39, 29, 39, 35, 43, 39, 57 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 49, 62, 29, 34, 53, 47, 58, 50, 56, 34 |
|  | หลังแต่ง | 46, 65, 38, 34, 52, 62, 52, 40, 46, 20 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.58, 4.33, 4.57, 4.3, 4.22 | 72, 66, 68, 64, 54 |
|  | คอนโด | 2.18, 1.54, 2.1, 2.33, 2.19 | 52, 39, 65, 68, 68 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.01, 3.99, 4.25, 4.02, 4.06 | 40, 48, 56, 43, 44 |
|  | คอนโด | 1.6, 1.41, 1.31, 1.29, 1.38 | 59, 57, 48, 50, 62 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .32 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 61

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.42, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 104.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 506.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 532.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 54, 45, 49, 40, 42, 45, 43, 73, 49, 30 |
|  | หลังแต่ง | 48, 32, 60, 31, 35, 35, 41, 63, 39, 27 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 57, 40, 62, 53, 57, 51, 55, 57, 65, 58 |
|  | หลังแต่ง | 47, 45, 59, 50, 60, 40, 45, 66, 46, 50 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 44, 73, 57, 70, 68, 52, 60, 55, 63, 48 |
|  | หลังแต่ง | 26, 65, 39, 49, 50, 36, 57, 43, 45, 42 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 45, 56, 39, 61, 56, 76, 35, 60, 50, 46 |
|  | หลังแต่ง | 49, 52, 43, 45, 61, 59, 50, 60, 48, 37 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.52, 4.79, 4.65, 4.29, 4.48 | 59, 55, 57, 51, 71 |
|  | คอนโด | 2.21, 1.82, 2.02, 1.96, 1.71 | 60, 35, 51, 41, 53 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.02, 4.33, 4.24, 4.07, 4.24 | 35, 42, 39, 50, 46 |
|  | คอนโด | 1.42, 1.38, 1.59, 1.77, 2.08 | 48, 44, 56, 50, 63 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .51 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 62

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 0.75, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 90.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 110.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 453.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 532.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 46, 45, 72, 51, 69, 59, 56, 71, 57, 56 |
|  | หลังแต่ง | 34, 53, 69, 41, 59, 40, 48, 68, 37, 54 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 52, 68, 57, 62, 58, 46, 43, 60, 27, 59 |
|  | หลังแต่ง | 38, 42, 38, 43, 39, 26, 34, 41, 22, 58 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 48, 55, 77, 72, 68, 52, 51, 59, 59, 75 |
|  | หลังแต่ง | 37, 40, 53, 48, 57, 32, 41, 48, 43, 65 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 32, 56, 40, 55, 46, 34, 39, 46, 78, 54 |
|  | หลังแต่ง | 30, 42, 35, 38, 49, 28, 42, 50, 53, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.45, 4.61, 4.7, 4.52, 4.75 | 47, 41, 51, 59, 83 |
|  | คอนโด | 2.41, 1.96, 1.81, 2.21, 2.18 | 50, 43, 43, 45, 44 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.14, 3.94, 3.64, 3.77, 3.73 | 43, 49, 27, 52, 46 |
|  | คอนโด | 1.43, 1.3, 1.59, 1.26, 1.31 | 61, 43, 74, 44, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .02 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .29 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 63

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.29, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 95.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 481.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 496.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 46, 47, 53, 51, 41, 64, 32, 46, 54, 39 |
|  | หลังแต่ง | 29, 59, 42, 50, 54, 60, 44, 36, 55, 48 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 23, 54, 38, 47, 48, 46, 55, 73, 52, 52 |
|  | หลังแต่ง | 12, 54, 37, 23, 44, 52, 38, 61, 50, 46 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 53, 69, 48, 54, 63, 53, 94, 58, 55, 56 |
|  | หลังแต่ง | 27, 52, 25, 57, 44, 25, 79, 45, 44, 48 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 66, 60, 40, 41, 41, 56, 51, 45, 44, 48 |
|  | หลังแต่ง | 49, 50, 39, 39, 42, 49, 50, 37, 45, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.62, 4.37, 4.48, 4.59, 4.66 | 75, 47, 70, 50, 61 |
|  | คอนโด | 2.33, 2.24, 2.04, 1.87, 2.27 | 49, 44, 36, 46, 61 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.81, 3.71, 4.22, 4.08, 4 | 54, 43, 54, 39, 43 |
|  | คอนโด | 1.52, 1.28, 1.53, 1.12, 1.63 | 51, 44, 62, 48, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .52 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 64

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.02, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 104.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 500.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 510.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 47, 48, 51, 52, 57, 65, 59, 54, 64, 37 |
|  | หลังแต่ง | 41, 33, 48, 52, 61, 55, 67, 36, 46, 38 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 49, 59, 54, 54, 63, 48, 56, 57, 58, 60 |
|  | หลังแต่ง | 48, 62, 51, 32, 53, 42, 57, 37, 46, 55 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 60, 45, 60, 65, 69, 51, 47, 54, 57, 68 |
|  | หลังแต่ง | 45, 36, 39, 43, 42, 15, 48, 34, 28, 45 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 56, 52, 59, 63, 46, 63, 49, 42, 56, 42 |
|  | หลังแต่ง | 44, 51, 49, 53, 26, 48, 37, 32, 40, 24 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.49, 4.53, 4.77, 4.11, 4.54 | 38, 50, 70, 50, 58 |
|  | คอนโด | 2.13, 1.66, 2.22, 1.98, 2.17 | 65, 28, 51, 32, 47 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.99, 3.74, 4.53, 4.12, 3.83 | 41, 30, 60, 36, 34 |
|  | คอนโด | 1.3, 1.73, 1.72, 1.53, 1.33 | 38, 61, 50, 46, 35 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 65

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.65, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 472.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 533.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 58, 58, 54, 53, 45, 66, 47, 53, 57, 30 |
|  | หลังแต่ง | 44, 41, 46, 44, 41, 56, 40, 55, 46, 43 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 41, 52, 61, 69, 48, 59, 66, 43, 53, 57 |
|  | หลังแต่ง | 35, 41, 51, 49, 42, 36, 51, 31, 18, 50 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 56, 56, 59, 60, 61, 60, 63, 54, 59, 43 |
|  | หลังแต่ง | 32, 44, 38, 42, 33, 40, 52, 33, 30, 50 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 51, 43, 52, 82, 63, 31, 63, 40, 34, 53 |
|  | หลังแต่ง | 51, 39, 48, 61, 46, 25, 57, 38, 44, 42 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.76, 4.23, 4.4, 4.25, 4.77 | 82, 45, 47, 56, 78 |
|  | คอนโด | 2.35, 1.91, 1.73, 1.99, 2.23 | 38, 56, 33, 44, 68 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.7, 4.21, 3.95, 3.7, 3.62 | 46, 45, 37, 40, 42 |
|  | คอนโด | 1.67, 1.34, 1.64, 1.54, 1.72 | 68, 48, 69, 52, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .29 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 66

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.36, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 478.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 537.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 48, 59, 60, 59, 50, 34, 45, 56, 44, 28 |
|  | หลังแต่ง | 59, 49, 62, 59, 59, 48, 19, 48, 38, 36 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 68, 45, 49, 47, 63, 45, 54, 46, 56, 59 |
|  | หลังแต่ง | 61, 30, 42, 37, 52, 38, 41, 45, 43, 51 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 55, 72, 56, 64, 59, 62, 71, 74, 66, 51 |
|  | หลังแต่ง | 41, 42, 45, 48, 45, 35, 57, 46, 39, 37 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 57, 52, 34, 56, 49, 51, 45, 58, 45, 55 |
|  | หลังแต่ง | 58, 38, 33, 45, 38, 50, 32, 60, 44, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.57, 4.32, 3.99, 4.3, 4.26 | 68, 55, 45, 62, 45 |
|  | คอนโด | 2.25, 1.85, 1.98, 2.25, 1.9 | 51, 50, 46, 63, 52 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.98, 4.07, 3.83, 3.98, 4.13 | 45, 38, 40, 54, 54 |
|  | คอนโด | 1.44, 1.19, 1.92, 1.17, 1.6 | 59, 53, 70, 33, 58 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .23 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 67

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.74, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 108.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 465.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 536.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 50, 49, 60, 38, 38, 48, 44, 51, 41, 67 |
|  | หลังแต่ง | 46, 50, 55, 47, 48, 49, 41, 47, 39, 60 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 63, 49, 38, 55, 66, 63, 52, 63, 81 |
|  | หลังแต่ง | 61, 50, 36, 47, 67, 55, 62, 58, 47, 56 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 61, 38, 64, 67, 63, 68, 71, 57, 49, 51 |
|  | หลังแต่ง | 60, 32, 51, 59, 44, 64, 50, 25, 37, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 33, 48, 38, 49, 60, 52, 45, 70, 62, 48 |
|  | หลังแต่ง | 31, 30, 20, 32, 61, 47, 21, 48, 58, 32 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.61, 4.33, 4.26, 4.56, 4.72 | 65, 47, 52, 54, 69 |
|  | คอนโด | 1.71, 2.34, 1.92, 2.08, 1.83 | 53, 45, 45, 44, 32 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.75, 3.92, 3.92, 3.97, 4.07 | 31, 37, 44, 48, 35 |
|  | คอนโด | 1.2, 1.34, 1.48, 1.58, 1.65 | 41, 31, 45, 53, 54 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .35 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 68

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.53, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 84.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 455.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 511.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 48, 50, 49, 53, 41, 55, 73, 54, 47, 42 |
|  | หลังแต่ง | 42, 50, 56, 65, 46, 56, 58, 45, 43, 42 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 64, 50, 65, 54, 70, 59, 63, 52, 71, 68 |
|  | หลังแต่ง | 50, 37, 52, 51, 47, 42, 44, 51, 60, 62 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 65, 45, 59, 67, 54, 53, 68, 49, 45, 48 |
|  | หลังแต่ง | 57, 31, 60, 32, 37, 48, 55, 34, 35, 33 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 50, 50, 61, 49, 57, 53, 48, 63, 41, 60 |
|  | หลังแต่ง | 50, 39, 49, 44, 47, 44, 48, 44, 35, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.52, 4.93, 4.39, 4.47, 4.51 | 63, 64, 36, 41, 63 |
|  | คอนโด | 1.83, 2.35, 1.81, 1.91, 1.84 | 52, 35, 39, 41, 52 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.8, 4.32, 4.24, 4, 3.88 | 41, 52, 47, 33, 37 |
|  | คอนโด | 1.45, 1.14, 1.77, 1.07, 1.48 | 65, 39, 60, 33, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 69

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.57, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 90.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 99.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 469.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 519.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 51, 40, 61, 24, 57, 68, 39, 54, 65, 46 |
|  | หลังแต่ง | 59, 39, 58, 40, 54, 68, 44, 62, 50, 53 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 74, 44, 53, 44, 57, 51, 46, 33, 46, 42 |
|  | หลังแต่ง | 49, 28, 38, 36, 44, 45, 22, 28, 50, 30 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 72, 72, 73, 67, 56, 71, 58, 66, 54, 69 |
|  | หลังแต่ง | 46, 43, 57, 49, 41, 45, 43, 57, 46, 58 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 39, 41, 21, 31, 53, 47, 43, 52, 50, 39 |
|  | หลังแต่ง | 32, 27, 31, 28, 51, 53, 38, 43, 50, 47 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.51, 4.18, 4.47, 4.67, 4.52 | 50, 43, 53, 56, 53 |
|  | คอนโด | 1.89, 2.2, 2.15, 1.85, 1.86 | 45, 53, 49, 42, 33 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.32, 3.99, 3.85, 3.67, 3.53 | 48, 38, 31, 46, 42 |
|  | คอนโด | 1.68, 1.4, 1.73, 1.38, 1.48 | 60, 56, 71, 48, 47 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 70

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.51, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 89.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 105.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 478.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 520.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 52, 43, 44, 56, 56, 23, 57, 62, 46, 61 |
|  | หลังแต่ง | 44, 46, 51, 33, 58, 28, 38, 33, 38, 49 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 41, 61, 46, 47, 52, 56, 54, 65, 52, 61 |
|  | หลังแต่ง | 39, 53, 37, 50, 51, 50, 47, 59, 45, 51 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 75, 64, 40, 40, 78, 69, 65, 68, 54, 65 |
|  | หลังแต่ง | 39, 44, 35, 24, 45, 50, 49, 55, 38, 55 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 36, 55, 41, 51, 46, 48, 48, 53, 34 |
|  | หลังแต่ง | 56, 35, 39, 46, 43, 40, 47, 59, 49, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.62, 4.51, 4.52, 4.19, 4.83 | 54, 41, 69, 47, 50 |
|  | คอนโด | 2.1, 1.98, 1.91, 1.58, 2.13 | 31, 37, 48, 42, 56 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.22, 3.86, 4.16, 3.7, 3.7 | 30, 45, 39, 45, 27 |
|  | คอนโด | 1.66, 1.38, 1.33, 1.57, 1.54 | 63, 44, 36, 71, 49 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .02 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .44 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 71

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.94, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 91.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 475.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 529.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 46, 50, 76, 75, 40, 61, 61, 40, 51, 52 |
|  | หลังแต่ง | 45, 39, 78, 68, 44, 53, 47, 41, 49, 53 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 52, 65, 57, 56, 44, 62, 52, 69, 50, 53 |
|  | หลังแต่ง | 34, 49, 37, 34, 42, 46, 37, 54, 40, 33 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 48, 69, 57, 53, 67, 49, 40, 39, 70, 53 |
|  | หลังแต่ง | 42, 64, 56, 47, 55, 45, 42, 30, 47, 32 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 39, 49, 60, 47, 46, 71, 41, 44, 60, 14 |
|  | หลังแต่ง | 29, 48, 45, 31, 41, 56, 30, 53, 39, 29 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.7, 4.36, 4.6, 4.53, 4.6 | 56, 51, 66, 58, 72 |
|  | คอนโด | 1.99, 1.68, 1.88, 2.61, 2.13 | 60, 40, 47, 55, 43 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.94, 3.8, 4.06, 4.41, 4.29 | 36, 34, 33, 53, 42 |
|  | คอนโด | 1.51, 1.64, 1.49, 1.21, 1.16 | 67, 43, 69, 47, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .10 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .37 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .50 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 72

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.84, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 90.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 468.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 506.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 44, 55, 55, 51, 37, 47, 46, 53, 45, 53 |
|  | หลังแต่ง | 34, 44, 43, 36, 47, 60, 50, 34, 56, 51 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 60, 60, 55, 77, 70, 61, 46, 53, 55, 50 |
|  | หลังแต่ง | 38, 44, 53, 56, 58, 50, 38, 46, 29, 36 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 35, 50, 54, 69, 59, 54, 67, 64, 51, 67 |
|  | หลังแต่ง | 31, 38, 37, 43, 51, 53, 60, 42, 31, 43 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 54, 46, 35, 57, 50, 47, 40, 56, 48, 43 |
|  | หลังแต่ง | 51, 50, 37, 60, 53, 40, 32, 61, 60, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.34, 4.6, 4.51, 4.6, 4.56 | 43, 58, 47, 74, 62 |
|  | คอนโด | 1.89, 1.8, 1.87, 1.71, 2.07 | 60, 33, 62, 40, 51 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.01, 3.9, 3.57, 4.14, 3.91 | 55, 34, 36, 20, 31 |
|  | คอนโด | 1.41, 1.61, 1.43, 1.61, 1.54 | 60, 69, 67, 50, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 73

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 3.87, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 90.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 105.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 429.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 531.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 32, 39, 28, 52, 46, 28, 40, 79, 49, 37 |
|  | หลังแต่ง | 36, 40, 28, 57, 40, 34, 39, 68, 46, 33 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 56, 48, 68, 49, 51, 53, 74, 59, 58 |
|  | หลังแต่ง | 45, 45, 35, 58, 46, 42, 45, 60, 41, 36 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 62, 63, 68, 62, 56, 53, 37, 68, 51, 49 |
|  | หลังแต่ง | 41, 51, 44, 45, 48, 41, 32, 45, 43, 41 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 57, 53, 49, 65, 53, 69, 49, 44, 53, 39 |
|  | หลังแต่ง | 39, 53, 44, 65, 53, 64, 47, 28, 45, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.42, 4.24, 4.92, 4.66, 5 | 44, 46, 72, 80, 74 |
|  | คอนโด | 2.19, 1.85, 1.58, 2.12, 1.38 | 49, 52, 38, 50, 42 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.09, 4.04, 4.01, 3.78, 3.73 | 56, 34, 24, 22, 40 |
|  | คอนโด | 1.29, 1.56, 1.32, 1.45, 1.46 | 49, 57, 51, 64, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 74

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.54, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 105.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 477.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 502.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 49, 38, 38, 69, 47, 42, 62, 53, 55, 41 |
|  | หลังแต่ง | 60, 48, 55, 55, 51, 42, 64, 60, 43, 39 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 62, 59, 43, 59, 38, 49, 79, 43, 55, 54 |
|  | หลังแต่ง | 48, 54, 31, 42, 37, 48, 63, 47, 46, 41 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 53, 70, 61, 53, 60, 71, 60, 53, 56, 75 |
|  | หลังแต่ง | 44, 59, 40, 56, 51, 40, 52, 44, 50, 66 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 63, 59, 56, 42, 43, 52, 53, 53, 50, 46 |
|  | หลังแต่ง | 55, 65, 40, 30, 33, 42, 35, 47, 33, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.76, 4.27, 4.59, 4.84, 4.48 | 74, 55, 75, 51, 54 |
|  | คอนโด | 1.86, 1.76, 2.1, 2.12, 1.99 | 51, 35, 38, 46, 58 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.76, 4.11, 3.99, 4.34, 3.99 | 47, 52, 42, 46, 53 |
|  | คอนโด | 1.71, 1.54, 1.46, 1.22, 1.37 | 50, 59, 57, 51, 52 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 75

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.63, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 459.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 523.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 57, 35, 42, 52, 45, 39, 61, 56, 51, 61 |
|  | หลังแต่ง | 31, 45, 41, 35, 49, 40, 54, 47, 49, 48 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 41, 33, 50, 51, 53, 21, 27, 60, 61, 62 |
|  | หลังแต่ง | 26, 22, 47, 32, 45, 18, 26, 40, 46, 51 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 48, 65, 76, 52, 49, 41, 64, 63, 49, 58 |
|  | หลังแต่ง | 43, 48, 62, 45, 34, 40, 49, 44, 22, 50 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 50, 51, 57, 53, 39, 46, 53, 52, 54, 41 |
|  | หลังแต่ง | 47, 46, 49, 46, 48, 40, 47, 51, 56, 43 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.75, 4.71, 4.25, 4.73, 4.53 | 71, 84, 60, 59, 56 |
|  | คอนโด | 1.77, 2.05, 1.97, 2.02, 2.09 | 47, 54, 55, 41, 55 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.05, 3.91, 3.92, 4.23, 3.98 | 43, 33, 42, 54, 32 |
|  | คอนโด | 1.73, 1.48, 1.58, 1.16, 1.71 | 68, 49, 62, 45, 61 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .54 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 76

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.74, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 463.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 527.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 59, 53, 54, 46, 58, 66, 61, 31, 52, 49 |
|  | หลังแต่ง | 47, 38, 51, 38, 62, 67, 61, 34, 49, 49 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 59, 56, 50, 62, 53, 54, 58, 34, 49, 71 |
|  | หลังแต่ง | 47, 53, 56, 59, 43, 58, 44, 23, 31, 38 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 59, 49, 70, 46, 63, 60, 60, 53, 69, 62 |
|  | หลังแต่ง | 48, 41, 53, 41, 51, 58, 32, 41, 46, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 40, 50, 55, 49, 32, 58, 49, 54, 53, 56 |
|  | หลังแต่ง | 38, 62, 58, 36, 31, 53, 62, 51, 58, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.46, 4.62, 4.63, 4.2, 4.62 | 55, 60, 55, 53, 74 |
|  | คอนโด | 1.96, 2, 1.89, 1.92, 1.92 | 23, 50, 28, 51, 40 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.05, 4, 3.86, 3.9, 3.73 | 53, 44, 49, 31, 17 |
|  | คอนโด | 1.42, 1.46, 1.22, 1.58, 1.18 | 62, 63, 51, 53, 37 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .32 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .45 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 77

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.32, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 92.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 95.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 464.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 512.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 57, 56, 44, 69, 46, 41, 38, 50, 43, 50 |
|  | หลังแต่ง | 53, 42, 37, 58, 52, 48, 36, 44, 39, 57 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 45, 61, 68, 39, 39, 50, 56, 41, 50, 65 |
|  | หลังแต่ง | 44, 52, 55, 22, 41, 31, 35, 39, 44, 52 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 74, 51, 47, 55, 41, 34, 61, 44, 60, 63 |
|  | หลังแต่ง | 55, 32, 37, 44, 36, 23, 33, 39, 32, 51 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 47, 63, 38, 34, 44, 67, 58, 49, 60, 73 |
|  | หลังแต่ง | 37, 50, 39, 38, 45, 69, 39, 39, 56, 70 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.61, 4.47, 4.79, 4.35, 4.68 | 52, 52, 60, 42, 54 |
|  | คอนโด | 2.03, 1.98, 1.96, 1.79, 2.04 | 52, 44, 46, 37, 53 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.14, 4.04, 3.67, 4.06, 4.1 | 41, 41, 34, 47, 44 |
|  | คอนโด | 2.02, 1.55, 1.58, 1.96, 1.55 | 67, 68, 53, 61, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 78

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.73, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 102.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 111.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 492.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 536.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 60, 58, 43, 52, 59, 42, 47, 47, 61, 47 |
|  | หลังแต่ง | 67, 44, 44, 47, 51, 57, 42, 45, 61, 37 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 49, 58, 51, 50, 44, 30, 35, 79, 50 |
|  | หลังแต่ง | 44, 33, 36, 37, 50, 51, 34, 33, 65, 49 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 56, 39, 53, 58, 54, 78, 62, 59, 71, 45 |
|  | หลังแต่ง | 46, 37, 38, 35, 37, 61, 47, 46, 55, 27 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 54, 70, 47, 39, 58, 42, 69, 58, 44, 35 |
|  | หลังแต่ง | 39, 51, 44, 25, 49, 38, 42, 46, 48, 36 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.21, 4.6, 4.66, 4.57, 4.78 | 50, 64, 74, 66, 66 |
|  | คอนโด | 1.71, 1.38, 2.23, 2.07, 1.9 | 58, 34, 49, 67, 52 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.3, 4.17, 4.1, 3.9, 3.72 | 47, 39, 47, 41, 50 |
|  | คอนโด | 0.95, 1.3, 1.2, 1.66, 1.43 | 37, 44, 48, 50, 62 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .50 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 79

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.62, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 472.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 533.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 52, 67, 45, 55, 39, 39, 54, 49, 59, 56 |
|  | หลังแต่ง | 46, 54, 42, 56, 33, 44, 29, 43, 54, 55 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 43, 58, 38, 66, 63, 53, 63, 53, 60, 52 |
|  | หลังแต่ง | 38, 45, 30, 45, 63, 41, 44, 36, 36, 26 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 59, 55, 58, 67, 72, 69, 49, 83, 64, 54 |
|  | หลังแต่ง | 53, 29, 32, 43, 67, 51, 40, 66, 32, 52 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 61, 58, 43, 34, 53, 48, 46, 37, 44, 60 |
|  | หลังแต่ง | 45, 49, 38, 38, 46, 47, 45, 32, 45, 68 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.63, 4.42, 4.8, 4.79, 4.66 | 67, 54, 63, 64, 74 |
|  | คอนโด | 2.26, 2.4, 1.75, 1.95, 2.44 | 58, 54, 39, 42, 40 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.64, 3.7, 4.04, 4.09, 4.35 | 21, 27, 54, 56, 41 |
|  | คอนโด | 1.59, 1.62, 1.59, 1.59, 1.59 | 31, 54, 47, 63, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .10 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .24 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .30 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 80

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 3.10, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 88.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 111.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 442.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 541.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 53, 49, 51, 56, 44, 36, 62, 48, 50, 37 |
|  | หลังแต่ง | 44, 52, 49, 42, 41, 34, 55, 44, 52, 32 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 46, 59, 57, 42, 41, 63, 55, 46, 72, 57 |
|  | หลังแต่ง | 43, 46, 41, 34, 42, 50, 55, 37, 56, 32 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 61, 68, 62, 41, 43, 60, 65, 75, 53, 83 |
|  | หลังแต่ง | 50, 52, 27, 16, 36, 48, 56, 54, 33, 52 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 55, 59, 49, 37, 58, 37, 59, 64, 34, 43 |
|  | หลังแต่ง | 57, 42, 35, 24, 42, 26, 55, 45, 38, 33 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.35, 4.3, 4.55, 4.2, 4.83 | 46, 55, 46, 63, 59 |
|  | คอนโด | 1.85, 2.29, 1.69, 2.01, 1.87 | 46, 50, 31, 27, 53 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.04, 3.93, 3.8, 4.07, 4.2 | 47, 29, 32, 54, 44 |
|  | คอนโด | 1.66, 1.51, 1.44, 1.65, 1.48 | 45, 53, 48, 78, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .25 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 81

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.48, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 88.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 113.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 468.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 555.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 48, 77, 35, 58, 34, 41, 46, 36, 62, 43 |
|  | หลังแต่ง | 51, 72, 45, 52, 48, 41, 51, 33, 55, 47 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 72, 62, 54, 57, 61, 43, 47, 66, 64, 67 |
|  | หลังแต่ง | 53, 43, 35, 44, 53, 37, 46, 55, 42, 49 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 65, 54, 58, 44, 76, 53, 74, 65, 60, 55 |
|  | หลังแต่ง | 65, 43, 43, 22, 58, 44, 60, 45, 56, 39 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 43, 62, 53, 56, 53, 71, 50, 63, 58, 60 |
|  | หลังแต่ง | 37, 47, 52, 62, 32, 50, 47, 54, 63, 49 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.62, 4.69, 4.02, 4.68, 4.97 | 51, 65, 47, 68, 65 |
|  | คอนโด | 2.15, 2.16, 2.12, 2.07, 1.85 | 43, 58, 46, 49, 44 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.88, 3.82, 3.86, 4.07, 3.92 | 47, 44, 39, 37, 55 |
|  | คอนโด | 1.52, 1.45, 1.51, 1.51, 1.18 | 64, 57, 43, 55, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .22 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .29 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 82

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.19, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 100.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 457.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 522.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 52, 44, 50, 43, 52, 54, 63, 26, 64, 53 |
|  | หลังแต่ง | 59, 30, 44, 31, 43, 44, 58, 36, 62, 48 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 61, 65, 47, 43, 47, 44, 59, 72, 55, 60 |
|  | หลังแต่ง | 51, 72, 38, 54, 43, 42, 51, 62, 45, 29 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 63, 71, 68, 29, 45, 46, 38, 59, 56, 62 |
|  | หลังแต่ง | 51, 59, 51, 5, 36, 19, 43, 48, 32, 42 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 42, 63, 44, 53, 73, 54, 38, 61, 49, 53 |
|  | หลังแต่ง | 35, 55, 60, 47, 63, 53, 32, 66, 52, 37 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.53, 4.4, 3.85, 4.52, 4.2 | 63, 54, 30, 57, 37 |
|  | คอนโด | 1.76, 2.02, 2.22, 2.23, 1.94 | 44, 43, 57, 51, 48 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.06, 3.81, 3.87, 3.81, 3.92 | 52, 34, 30, 24, 37 |
|  | คอนโด | 1.73, 1.63, 1.48, 1.89, 1.52 | 58, 45, 63, 61, 56 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 83

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.38, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 97.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 101.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 480.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 499.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 46, 56, 56, 47, 38, 52, 49, 75, 69, 48 |
|  | หลังแต่ง | 28, 46, 45, 48, 39, 62, 41, 55, 55, 45 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 50, 56, 64, 47, 67, 57, 60, 51, 52 |
|  | หลังแต่ง | 50, 43, 35, 52, 44, 53, 41, 47, 40, 44 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 69, 49, 56, 63, 64, 89, 57, 67, 75, 54 |
|  | หลังแต่ง | 60, 37, 47, 51, 52, 71, 39, 33, 56, 55 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 61, 58, 35, 45, 51, 43, 62, 68, 31, 63 |
|  | หลังแต่ง | 69, 57, 53, 49, 40, 53, 70, 36, 47, 61 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.69, 4.33, 4.2, 4.44, 4.43 | 62, 55, 44, 39, 58 |
|  | คอนโด | 1.76, 2.38, 1.83, 2.05, 1.88 | 40, 74, 32, 47, 41 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.87, 3.82, 4.08, 3.97, 3.87 | 33, 46, 45, 43, 48 |
|  | คอนโด | 1.63, 1.44, 1.49, 1.68, 1.19 | 57, 49, 52, 59, 41 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .26 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .41 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 84

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.48, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 484.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 513.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 41, 50, 55, 50, 54, 58, 53, 66, 51, 46 |
|  | หลังแต่ง | 21, 45, 53, 44, 53, 47, 49, 55, 47, 46 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 53, 61, 67, 65, 44, 57, 48, 58, 66, 57 |
|  | หลังแต่ง | 44, 50, 39, 59, 51, 42, 50, 44, 44, 42 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 57, 48, 51, 43, 77, 63, 54, 71, 62, 60 |
|  | หลังแต่ง | 46, 49, 47, 23, 52, 48, 38, 53, 43, 30 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 60, 41, 60, 47, 50, 55, 64, 55, 58, 54 |
|  | หลังแต่ง | 54, 34, 67, 53, 36, 51, 54, 60, 51, 55 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.15, 4.34, 4.4, 4.19, 4.41 | 49, 57, 67, 56, 62 |
|  | คอนโด | 1.94, 2.08, 2.06, 1.75, 1.87 | 46, 57, 45, 38, 17 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.86, 3.81, 4.01, 4.12, 4.23 | 32, 29, 43, 48, 52 |
|  | คอนโด | 1.39, 1.22, 1.41, 1.25, 1.38 | 44, 45, 47, 51, 57 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .31 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 85

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.97, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 464.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 509.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 55, 73, 54, 35, 49, 51, 62, 52, 55, 53 |
|  | หลังแต่ง | 51, 65, 51, 34, 36, 45, 55, 53, 48, 63 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 44, 68, 47, 45, 48, 38, 41, 56, 46, 61 |
|  | หลังแต่ง | 30, 64, 40, 35, 35, 23, 39, 38, 48, 43 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 46, 54, 66, 58, 61, 57, 64, 45, 68, 49 |
|  | หลังแต่ง | 46, 49, 60, 39, 38, 42, 60, 51, 54, 36 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 26, 61, 41, 34, 41, 48, 59, 52, 59, 49 |
|  | หลังแต่ง | 42, 53, 52, 37, 37, 49, 58, 52, 47, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.41, 5, 4.36, 4.65, 4.94 | 42, 74, 49, 60, 76 |
|  | คอนโด | 2.08, 1.9, 1.93, 2.27, 2.06 | 42, 43, 30, 42, 48 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.63, 3.88, 4.02, 3.95, 3.86 | 32, 46, 46, 42, 37 |
|  | คอนโด | 1.35, 1.51, 1.41, 1.54, 1.59 | 42, 62, 54, 49, 43 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .54 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 86

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.27, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 108.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 469.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 518.9

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 58, 50, 51, 60, 49, 59, 53, 40, 43, 31 |
|  | หลังแต่ง | 52, 44, 41, 51, 50, 45, 58, 37, 35, 44 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 56, 43, 44, 54, 76, 45, 48, 52, 58 |
|  | หลังแต่ง | 52, 32, 32, 49, 45, 48, 11, 50, 38, 43 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 61, 67, 72, 63, 55, 59, 76, 62, 43, 69 |
|  | หลังแต่ง | 41, 49, 47, 38, 52, 38, 53, 47, 17, 47 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 61, 50, 56, 33, 39, 51, 50, 55, 62, 50 |
|  | หลังแต่ง | 58, 46, 46, 44, 46, 54, 50, 49, 46, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 5.05, 4.01, 4.51, 4.52, 4.87 | 73, 49, 63, 61, 70 |
|  | คอนโด | 1.76, 2.22, 2, 2.01, 2 | 38, 57, 42, 53, 47 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.83, 4.07, 3.89, 4.22, 4.03 | 45, 51, 53, 51, 55 |
|  | คอนโด | 1.4, 1.68, 1.34, 1.6, 1.56 | 58, 60, 41, 54, 57 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .22 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .34 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 87

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.28, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 94.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 484.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 533.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 51, 41, 62, 37, 61, 40, 74, 37, 53, 39 |
|  | หลังแต่ง | 48, 42, 50, 43, 48, 32, 61, 35, 45, 43 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 64, 52, 45, 67, 54, 57, 81, 46, 53, 55 |
|  | หลังแต่ง | 55, 49, 47, 48, 55, 49, 60, 26, 39, 39 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 67, 63, 50, 53, 65, 59, 69, 59, 58, 63 |
|  | หลังแต่ง | 46, 40, 33, 45, 37, 37, 44, 47, 45, 50 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 54, 51, 39, 49, 58, 37, 39, 43, 62, 62 |
|  | หลังแต่ง | 46, 44, 30, 56, 42, 40, 51, 35, 48, 56 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.63, 4.6, 4.53, 4.69, 4.59 | 55, 61, 55, 71, 71 |
|  | คอนโด | 2.13, 2.15, 1.72, 2.06, 1.81 | 63, 73, 42, 40, 41 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.43, 3.74, 3.96, 4.17, 4.1 | 59, 22, 49, 56, 35 |
|  | คอนโด | 1.05, 1.22, 1.47, 1.46, 1.12 | 25, 46, 66, 44, 51 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .06 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .49 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 88

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.86, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 94.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 104.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 461.4, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 498.8

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 21, 61, 46, 49, 50, 56, 58, 39, 50, 51 |
|  | หลังแต่ง | 29, 52, 55, 53, 54, 53, 59, 22, 56, 52 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 61, 47, 62, 50, 64, 49, 53, 45, 48, 65 |
|  | หลังแต่ง | 52, 39, 45, 51, 47, 31, 38, 40, 44, 45 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 71, 48, 71, 43, 61, 69, 51, 64, 39, 55 |
|  | หลังแต่ง | 44, 35, 55, 28, 44, 42, 26, 25, 43, 36 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 41, 62, 27, 46, 56, 50, 41, 60, 55, 72 |
|  | หลังแต่ง | 49, 48, 28, 42, 48, 41, 51, 53, 49, 66 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.62, 4.34, 4.54, 4.66, 4.68 | 54, 60, 69, 74, 66 |
|  | คอนโด | 1.81, 1.86, 2.05, 2.03, 2.34 | 50, 51, 54, 42, 44 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.96, 3.99, 4.05, 4.27, 3.97 | 50, 56, 40, 51, 40 |
|  | คอนโด | 1.35, 1.54, 1.33, 1.37, 1.32 | 50, 42, 72, 40, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .28 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 89

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.79, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 102.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 491.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 542.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 44, 55, 58, 42, 54, 65, 46, 73, 37, 63 |
|  | หลังแต่ง | 30, 42, 62, 28, 39, 59, 49, 74, 32, 48 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 65, 62, 47, 59, 56, 65, 48, 47, 47, 62 |
|  | หลังแต่ง | 45, 50, 40, 40, 47, 54, 45, 36, 30, 42 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 70, 48, 58, 66, 63, 63, 69, 64, 54, 61 |
|  | หลังแต่ง | 48, 46, 32, 44, 34, 49, 60, 43, 43, 45 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 51, 46, 45, 40, 61, 48, 38, 34, 49, 44 |
|  | หลังแต่ง | 46, 57, 63, 45, 49, 40, 44, 19, 38, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.2, 4.32, 4.82, 4.65, 4.29 | 55, 61, 61, 62, 51 |
|  | คอนโด | 2.01, 2.32, 1.92, 2.37, 2.24 | 35, 51, 48, 53, 45 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.58, 3.75, 4.08, 3.61, 4.25 | 27, 38, 56, 48, 44 |
|  | คอนโด | 1.69, 1.6, 1.64, 1.33, 1.6 | 52, 50, 44, 40, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .22 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 90

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.95, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 456.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 522.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 45, 52, 37, 45, 61, 38, 57, 65, 65, 45 |
|  | หลังแต่ง | 41, 46, 40, 49, 57, 32, 50, 44, 61, 39 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 54, 41, 62, 64, 87, 57, 48, 47, 66, 44 |
|  | หลังแต่ง | 53, 46, 47, 58, 71, 46, 49, 42, 49, 43 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 52, 45, 50, 44, 68, 59, 50, 51, 51, 51 |
|  | หลังแต่ง | 48, 17, 31, 23, 46, 38, 34, 35, 34, 46 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 31, 43, 55, 34, 47, 50, 64, 51, 58, 54 |
|  | หลังแต่ง | 40, 33, 55, 27, 50, 39, 55, 46, 56, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.48, 4.63, 4.14, 4.16, 4.14 | 64, 70, 49, 48, 49 |
|  | คอนโด | 2.19, 1.66, 2.02, 2.21, 2.28 | 43, 52, 48, 41, 41 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.72, 3.79, 3.98, 3.88, 3.75 | 51, 38, 34, 57, 25 |
|  | คอนโด | 1.56, 1.81, 1.49, 1.39, 1.14 | 56, 76, 37, 63, 38 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .31 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 91

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.70, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 99.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 101.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 471.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 508.5

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 72, 67, 58, 51, 59, 63, 65, 48, 45, 50 |
|  | หลังแต่ง | 55, 55, 38, 49, 48, 58, 52, 50, 29, 52 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 50, 50, 46, 58, 52, 60, 49, 67, 67, 52 |
|  | หลังแต่ง | 34, 34, 18, 41, 40, 57, 37, 62, 73, 45 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 63, 67, 62, 65, 53, 79, 46, 72, 57, 72 |
|  | หลังแต่ง | 41, 52, 45, 40, 34, 65, 46, 48, 26, 54 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 41, 78, 48, 54, 59, 48, 50, 49, 54, 40 |
|  | หลังแต่ง | 45, 70, 56, 41, 56, 53, 45, 49, 44, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.74, 4.5, 4.53, 4.56, 4.59 | 51, 66, 61, 54, 59 |
|  | คอนโด | 1.98, 1.91, 2.08, 1.88, 1.96 | 57, 40, 47, 44, 49 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.84, 3.95, 3.86, 4.17, 4.04 | 34, 42, 53, 58, 33 |
|  | คอนโด | 1.43, 1.23, 1.22, 1.6, 1.33 | 52, 41, 54, 63, 50 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .01 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .33 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 92

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.24, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 465.0, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 518.7

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 45, 60, 69, 43, 57, 41, 43, 39, 45, 66 |
|  | หลังแต่ง | 41, 64, 54, 41, 44, 20, 24, 34, 42, 67 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 65, 48, 53, 61, 50, 56, 60, 72, 42, 60 |
|  | หลังแต่ง | 52, 40, 43, 66, 37, 41, 49, 45, 19, 52 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 60, 53, 46, 55, 46, 59, 65, 46, 57, 50 |
|  | หลังแต่ง | 37, 31, 42, 43, 32, 30, 48, 37, 45, 33 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 52, 62, 34, 45, 57, 66, 57, 54, 69, 43 |
|  | หลังแต่ง | 66, 52, 31, 32, 50, 50, 51, 54, 76, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.34, 4.33, 4.67, 4.41, 4.7 | 57, 54, 58, 58, 52 |
|  | คอนโด | 1.75, 2.16, 2.2, 1.87, 1.82 | 41, 61, 46, 37, 52 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.84, 3.93, 4.04, 4.41, 3.57 | 40, 38, 35, 55, 24 |
|  | คอนโด | 1.58, 1.52, 1.82, 1.65, 1.47 | 50, 42, 47, 61, 40 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .75 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .04 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .38 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 93

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.58, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 98.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 107.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 490.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 537.0

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 59, 45, 45, 32, 42, 65, 37, 45, 60, 34 |
|  | หลังแต่ง | 59, 38, 38, 24, 42, 66, 38, 49, 42, 42 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 53, 62, 58, 52, 38, 42, 46, 63, 72, 68 |
|  | หลังแต่ง | 30, 48, 36, 35, 32, 29, 43, 43, 53, 44 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 66, 62, 62, 53, 74, 61, 60, 65, 48, 75 |
|  | หลังแต่ง | 55, 44, 46, 34, 50, 50, 43, 54, 44, 65 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 45, 44, 50, 58, 38, 51, 46, 46, 62, 63 |
|  | หลังแต่ง | 49, 40, 53, 53, 37, 43, 41, 30, 56, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.56, 4.3, 4.51, 4.7, 4.73 | 62, 50, 60, 48, 52 |
|  | คอนโด | 1.64, 1.69, 1.94, 1.6, 1.89 | 50, 48, 50, 51, 44 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.82, 3.73, 3.9, 3.96, 4.19 | 40, 38, 49, 45, 36 |
|  | คอนโด | 1.4, 1.56, 1.46, 1.44, 1.49 | 54, 61, 42, 44, 71 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .26 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .32 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 94

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.68, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 113.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 468.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 559.1

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 55, 49, 58, 49, 61, 57, 47, 41, 51, 51 |
|  | หลังแต่ง | 50, 39, 44, 40, 58, 50, 49, 36, 49, 54 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 55, 54, 48, 56, 42, 60, 57, 59, 58, 69 |
|  | หลังแต่ง | 71, 46, 36, 31, 24, 46, 50, 31, 50, 57 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 52, 59, 53, 49, 68, 61, 69, 69, 56, 66 |
|  | หลังแต่ง | 31, 43, 40, 41, 36, 29, 53, 59, 34, 43 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 21, 38, 57, 29, 56, 48, 53, 54, 55, 59 |
|  | หลังแต่ง | 20, 43, 48, 23, 51, 40, 58, 65, 49, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.63, 4, 4.27, 4.31, 4.64 | 70, 64, 46, 40, 54 |
|  | คอนโด | 1.93, 2.12, 1.64, 1.73, 1.77 | 43, 56, 26, 30, 38 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.72, 4.11, 3.83, 3.88, 4.11 | 42, 30, 41, 54, 52 |
|  | คอนโด | 1.31, 1.34, 1.71, 1.43, 1.32 | 48, 53, 54, 51, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .70 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .05 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .46 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 95

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.41, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 89.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 103.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 479.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 510.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 37, 55, 56, 49, 50, 60, 55, 57, 59, 60 |
|  | หลังแต่ง | 36, 45, 65, 34, 51, 53, 41, 45, 62, 63 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 67, 53, 47, 51, 42, 53, 59, 53, 63, 48 |
|  | หลังแต่ง | 60, 46, 41, 50, 44, 41, 50, 44, 45, 55 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 68, 82, 53, 63, 63, 50, 50, 58, 61, 58 |
|  | หลังแต่ง | 52, 64, 38, 50, 40, 29, 24, 39, 33, 44 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 39, 58, 45, 57, 60, 64, 50, 58, 37, 50 |
|  | หลังแต่ง | 33, 39, 26, 40, 61, 38, 33, 47, 32, 44 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.2, 4.56, 4.61, 4.53, 4.47 | 45, 59, 63, 76, 49 |
|  | คอนโด | 1.94, 1.53, 1.82, 2.09, 2.21 | 37, 44, 41, 48, 64 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.77, 3.93, 4.05, 4.48, 4.45 | 30, 58, 26, 58, 65 |
|  | คอนโด | 1.78, 1.59, 1.66, 1.88, 1.59 | 62, 59, 57, 65, 70 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .25 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .40 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 96

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 2.99, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 84.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 438.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 516.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 49, 37, 41, 47, 49, 55, 57, 32, 36, 54 |
|  | หลังแต่ง | 50, 28, 36, 43, 53, 47, 55, 41, 41, 42 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 39, 55, 49, 57, 77, 46, 51, 46, 56, 50 |
|  | หลังแต่ง | 26, 43, 35, 44, 54, 43, 41, 49, 40, 46 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 56, 57, 56, 70, 64, 72, 55, 56, 66, 55 |
|  | หลังแต่ง | 44, 34, 40, 55, 55, 52, 40, 32, 53, 29 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 57, 54, 58, 43, 54, 44, 48, 40, 54, 49 |
|  | หลังแต่ง | 44, 48, 45, 36, 44, 40, 49, 44, 57, 32 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.5, 4.7, 4.57, 4.49, 4.36 | 47, 54, 63, 37, 53 |
|  | คอนโด | 1.78, 1.76, 1.87, 2.11, 1.83 | 45, 40, 38, 43, 31 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.3, 3.97, 4.36, 3.88, 4.16 | 49, 43, 49, 35, 39 |
|  | คอนโด | 1.44, 1.4, 1.68, 1.24, 1.57 | 51, 67, 48, 41, 59 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .08 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .39 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 97

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.52, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 90.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.5, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 483.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 529.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 43, 56, 46, 61, 59, 45, 53, 56, 59, 53 |
|  | หลังแต่ง | 39, 43, 27, 46, 50, 39, 44, 32, 45, 43 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 59, 62, 45, 50, 59, 53, 44, 60, 51, 63 |
|  | หลังแต่ง | 48, 45, 36, 39, 42, 43, 31, 33, 49, 40 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 61, 42, 59, 51, 59, 65, 61, 58, 48, 57 |
|  | หลังแต่ง | 60, 29, 46, 43, 45, 45, 48, 27, 36, 49 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 48, 61, 41, 62, 54, 49, 57, 54, 63, 43 |
|  | หลังแต่ง | 45, 51, 36, 55, 49, 43, 55, 61, 58, 37 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.48, 4.29, 4.63, 4.4, 4.72 | 70, 49, 64, 50, 60 |
|  | คอนโด | 2.2, 2.28, 2.2, 2.35, 2.05 | 55, 63, 47, 44, 27 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.12, 4.06, 3.91, 4.07, 3.99 | 54, 36, 43, 45, 46 |
|  | คอนโด | 1.85, 2.06, 1.34, 1.33, 1.19 | 55, 83, 56, 49, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .95 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .02 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .42 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 98

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.60, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 91.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 110.8, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 495.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 562.6

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 46, 60, 54, 48, 49, 53, 45, 46, 59, 58 |
|  | หลังแต่ง | 43, 51, 46, 41, 40, 46, 36, 39, 51, 52 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 59, 61, 62, 56, 67, 48, 58, 71, 62, 58 |
|  | หลังแต่ง | 44, 63, 49, 43, 54, 59, 49, 48, 47, 58 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 68, 60, 73, 60, 60, 58, 59, 68, 83, 81 |
|  | หลังแต่ง | 40, 38, 65, 32, 43, 32, 55, 58, 50, 52 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 59, 56, 59, 40, 47, 58, 39, 49, 46, 53 |
|  | หลังแต่ง | 61, 51, 51, 33, 44, 59, 45, 50, 35, 45 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.51, 4.34, 4.86, 4.53, 4.19 | 68, 51, 72, 59, 34 |
|  | คอนโด | 2.17, 1.82, 1.86, 2.2, 1.71 | 61, 38, 31, 58, 43 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.16, 4.07, 3.88, 4.14, 4.1 | 48, 32, 48, 44, 56 |
|  | คอนโด | 1.64, 1.43, 1.18, 1.7, 1.6 | 48, 49, 61, 53, 66 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .90 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .09 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .27 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .33 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 99

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.66, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 93.1, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 99.2, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 475.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 513.4

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 36, 36, 49, 40, 61, 63, 66, 41, 53, 45 |
|  | หลังแต่ง | 28, 45, 37, 44, 48, 62, 50, 30, 38, 42 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 66, 57, 76, 81, 50, 74, 71, 59, 35, 72 |
|  | หลังแต่ง | 58, 53, 56, 61, 43, 52, 51, 49, 31, 48 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 59, 52, 51, 75, 47, 75, 60, 58, 45, 40 |
|  | หลังแต่ง | 52, 34, 43, 55, 30, 47, 32, 50, 36, 26 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 64, 64, 57, 51, 40, 52, 50, 49, 56, 48 |
|  | หลังแต่ง | 56, 64, 51, 44, 46, 58, 34, 37, 49, 48 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.36, 4.64, 4.47, 4.48, 4.61 | 41, 53, 65, 60, 75 |
|  | คอนโด | 2.04, 1.59, 1.75, 2.28, 2.41 | 47, 36, 37, 52, 58 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 3.94, 4.23, 4.05, 3.99, 4.18 | 47, 43, 62, 47, 37 |
|  | คอนโด | 1.64, 1.59, 1.38, 1.87, 1.77 | 61, 61, 46, 66, 65 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .85 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .21 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .33 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 100

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.79, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 96.7, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 106.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 461.3, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 533.3

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 44, 44, 22, 35, 55, 40, 54, 29, 45, 73 |
|  | หลังแต่ง | 38, 40, 38, 37, 49, 39, 60, 48, 29, 67 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 47, 61, 60, 48, 43, 54, 47, 57, 57, 42 |
|  | หลังแต่ง | 23, 61, 50, 52, 42, 53, 49, 33, 46, 41 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 65, 64, 59, 45, 60, 62, 52, 63, 48, 57 |
|  | หลังแต่ง | 50, 35, 46, 28, 45, 45, 31, 47, 40, 32 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 67, 41, 63, 64, 52, 35, 57, 52, 48, 63 |
|  | หลังแต่ง | 47, 55, 44, 66, 48, 37, 61, 45, 45, 46 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.51, 4.3, 4.31, 4.13, 4.83 | 66, 63, 57, 55, 67 |
|  | คอนโด | 2.1, 1.73, 1.68, 1.92, 2.04 | 43, 44, 47, 64, 40 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.25, 3.92, 3.96, 3.96, 3.73 | 66, 26, 40, 48, 27 |
|  | คอนโด | 1.59, 1.63, 1.32, 1.17, 1.71 | 62, 54, 64, 42, 57 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .03 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .21 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .36 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ

การบ้านที่ 9 ชุดที่ 101

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงหาค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากข้อมูลดังต่อไปนี้ และสร้างกราฟดังสไลด์ที่ 9-13 เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้ปรับและค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน: *b* = 1.14, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 1 = 95.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรร่วมในกลุ่มที่ 2 = 109.6, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 1 = 454.9, ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามในกลุ่มที่ 2 = 538.2

2. ท่านกำลังเปรียบเทียบความสามารถในการแต่งหน้าของช่างมืออาชีพ 3 คน (ช่างเอ, ช่างบี, ช่างซี) และมีกลุ่มควบคุมคือให้ผู้หญิงแต่งหน้าเองอีกกลุ่มนึ่ง รวม 4 กลุ่ม ท่านจึงหาอาสาสมัครหญิงจำนวน 40 คนสุ่มเข้าไปในกลุ่มต่างๆ แล้วประเมินหน้าตาก่อนแต่งหน้าและหลังแต่งหน้า ได้ผลดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กลุ่ม | เวลา | คะแนน |
| ช่างเอ | ก่อนแต่ง | 25, 59, 67, 60, 57, 43, 40, 39, 52, 46 |
|  | หลังแต่ง | 30, 53, 61, 59, 50, 34, 39, 23, 39, 52 |
| ช่างบี | ก่อนแต่ง | 52, 45, 54, 41, 51, 58, 53, 61, 52, 55 |
|  | หลังแต่ง | 52, 33, 56, 20, 42, 48, 37, 39, 46, 50 |
| ช่างซี | ก่อนแต่ง | 58, 46, 64, 37, 65, 57, 49, 61, 57, 50 |
|  | หลังแต่ง | 46, 37, 41, 43, 49, 34, 21, 57, 43, 34 |
| แต่งเอง | ก่อนแต่ง | 51, 50, 47, 36, 35, 47, 48, 40, 57, 45 |
|  | หลังแต่ง | 44, 51, 51, 42, 36, 48, 47, 43, 43, 41 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาหลังแต่งระหว่าง 4 กลุ่ม โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง ด้วย One-way ANCOVA

2) จงเปรียบเทียบรายคู่ภายหลังผลในข้อที่ 1 โดยควบคุมระดับความผิดพลาดแบบทั้งกลุ่มด้วยวิธี Bonferroni

3) จงทดสอบความแตกต่างซับซ้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างช่างแต่งหน้ามืออาชีพ กับการแต่งเอง โดยควบคุมหน้าตาก่อนแต่ง

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

5) จงหาความแตกต่างมาตรฐานระหว่างค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว จากการเปรียบเทียบรายคู่ในข้อที่ 2

6) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์

7) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังแต่ง

8) จงใช้ One-way ANOVA ในการเปรียบเทียบผลการประเมินหน้าตาที่เปลี่ยนแปลง (คะแนนเปลี่ยนแปลงคำนวณโดยเอาคะแนนหลังแต่งลบด้วยคะแนนก่อนแต่ง)

9) จงใช้ Mixed-design ANOVA เพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการแต่งและช่างแต่งหน้า

10) จากผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 9 จงทดสอบอิทธิพลหลักแยกย่อยเพื่อดูว่าช่างแต่งหน้ามีผลต่อการประเมินหลังแต่งหรือไม่

11) จงเปรียบเทียบผลข้อที่ 1, 7, 8, 9, และ 10 ว่าการวิเคราะห์แบบใดมีกำลังมากที่สุดและแบบใดมีกำลังน้อยที่สุด

3. ท่านกำลังจะซื้อที่อยู่อาศัย ท่านกำลังสนใจที่อยู่อาศัยของ 2 บริษัท โดยทั้งสองบริษัทสร้างทั้งทาวน์เฮ้าส์และคอนโด ท่านจึงสอบถามเพื่อนของคุณที่พักอยู่ที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภท เพื่อสอบถามความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยอังกล่าว แต่ท่านเกรงว่าราคาของที่อยู่อาศัยทั้ง 4 ประเภทอาจมีผลต่อความพึงพอใจด้วย ท่านจึงต้องการทราบว่าหากควบคุมราคาให้เท่ากันแล้ว ที่อยู่อาศัยแบบใดได้รับความพึงพอใจสูงสุด ได้ผลการเก็บข้อมูลดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บริษัท | ประเภท | ราคา (ล้านบาท) | ความพึงพอใจ |
| ร้อนแรง | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.64, 4.5, 4.14, 4.64, 4.43 | 72, 49, 40, 57, 57 |
|  | คอนโด | 1.85, 1.84, 1.83, 1.79, 1.83 | 29, 26, 49, 51, 39 |
| เย็นเฉียบ | ทาวน์เฮ้าส์ | 4.2, 3.65, 4.14, 4.12, 3.93 | 40, 39, 34, 57, 38 |
|  | คอนโด | 1.62, 1.29, 1.58, 1.35, 1.22 | 49, 49, 62, 70, 65 |

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Two-way Factorial ANCOVA เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่อความพึงพอใจ เมื่อควบคุมราคา

2) จากหาขนาดอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ด้วย Partial omega-squared

3) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างบริษัท ในแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

4) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 3

5) จงเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างประเภทของที่อยู่อาศัย ในแต่ละบริษัท โดยปรับค่า alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Cohen’s d ของค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วจากการเปรียบเทียบในข้อที่ 5

7) จงรายงานผลการวิเคราะห์

4. ท่านต้องการวิเคราะห์ผล โดยปรารถนาให้อิทธิพลร่วมมีกำลังเท่ากับ .80 ในการวิเคราะห์ Two-way Factorial ANOVA เมื่อแต่ละปัจจัยมี 3 ระดับ (3-by-3 design)

1) หากท่านคาดว่าอิทธิพลร่วมมี Partial eta-squared เท่ากับ .07 ท่านจะเก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

2) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วม 1 ตัว ซึ่งสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .32 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

3) หากท่านเก็บข้อมูลตัวแปรร่วมรวม 2 ตัว ซึ่งทั้งสองตัวรวมกันสามารถอธิบาย error variance ได้ rsquared = .45 ท่านจะเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่ากับเท่าไร

พ